









L'Uomo deve le sue prime invenzioni alla inflessibile Necessità; le altre al suo Genio.

ENCICLOPEDIA

AD USO

DELLA GIOVENTÙ

OVVERO

PRINCIPJ
DI TUTTE LE SCIENZE

DI G. B. MASSON

TRADOTTA, CORRETTA E RIDOTTA AD USO DEGL' ITALIANI.

Edizione adorna di un Mappamondo e di molte figure incise in rame.

VOL. V.

MILANO 1813.

PRESSO FRANCESCO SONZOGNO DI GIO. BATTISTA Stampatore e Librajo. *Corsia de' Servi N.* 596.



PREFAZIONE.

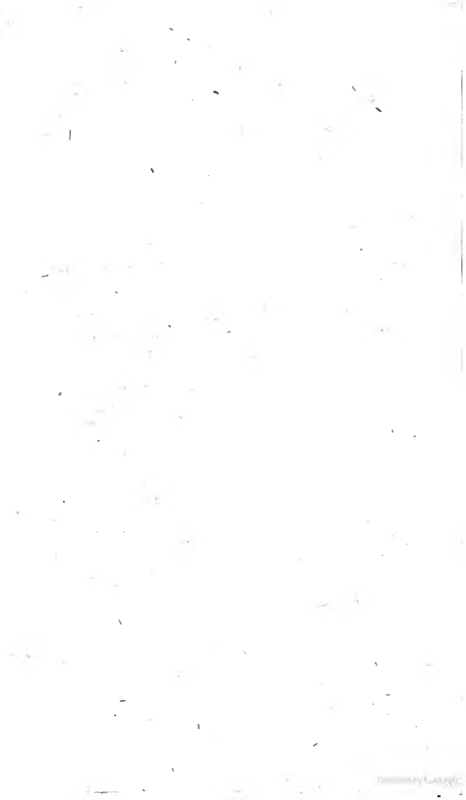
Noi crediamo che un'opera come questa non sarà senza frutto per l'educazione, ed offrirà il doppio vantaggio d'una lettura dilettevole ed istruttiva. La storia delle umane invenzioni è legata con quella della civilizzazione, ed è, dal suo canto, tanto interessante quanto quella degli avvenimenti. Merita quindi d'essere studiata collo stesso impegno. Ha poi la prerogativa sopra l'altra di far nascere delle utili riflessioni, senza contenere cose rattristanti. È molto atta a scuotere il genio nascente della gioventù, e coll'esporre ciò che l'uomo ha potuto fare fino al presente, fa travvedere, per dir così, fin dove potrà giungere un giorno. Se la storia dei popoli offre alla nostra ammirazione dei gran Monarchi, degl' illustri Capitani,

e de' savj Legislatori, la Storia delle Invenzioni, indica alla nostra riconoscenza i nomi degli uomini che si sono adoperati per la conservazione della nostra vita, pel nostro ben essere e fino per i nostri divertimenti, ed i nomi di questi benefattori dell' umanità meritano di essere ricordati per onorarli. È poi bella cosa il renderli familiari a' giovinetti. Ciò non può non ispirare loro il desiderio di acquistarsi una simile gloria, facendo loro sentire quanto sia degna cosa d' un essere ragionevole l'impiegare le sue fatiche e la sua intelligenza per l' utile dell' umana società.

La destinazione di quest' opera indica abbastanza non dover essa contenere che le Invenzioni principali. Non conveniva certamente al suo scopo di entrare in lunghi detagli, nè di parlare di una moltitudine di pretese nuove invenzioni, che non sono che la contraffazione o il miglioramento delle antiche.

Abbenchè questo libro sia il primo di tal genere che si destini all' educazione, è nostro dovere il non farci altro me-

rito che quello del progetto e dell' esecuzione. I materiali sono abbondanti e facili a trovarsi. L' Enciclopedia ed il gran numero d' opere scritte sulle arti e mestieri sono un vasto fondaco donde può agevolmente trarsi il bisognevole per una tale operetta. Ma si tratta di sceglier bene, di analizzare, di compilare, di omettere tutto ciò che può presentare un aspetto di scienza troppo astrusa; e questo è quello che noi ci siamo ingegnati di fare.



DIZIONARIETTO
DELLE
INVENZIONI.



A

Accademia. Riunione d'uomini di lettere, di dotti, o di artisti autorizzata dal Governo. Questo nome viene da quello del luogo in cui Platone radunava i suoi discepoli, e che gli era stato ceduto in dono da un certo Academo. Il sito era un bellissimo giardino in un sobborgo d'Atene. V'erano sparse fontane, viali d'alberi, ed un boschetto consacrato a Minerva. Quindi la scuola di Platone prese il nome d'Academia, in Italiano Accademia, reso poscia comune a tutte le unioni sopraindicate. La riunione di dotti, o Accademia formale più antica, dicesi essere stata quella che Carlomagno formò nel suo palazzo a ciò consigliato da Alcuino. Era dessa composta de' più begli spiriti della corte. L' imperatore medesimo, per amore alle lettere, e certamente per dar loro maggiore considerazione, era membro di quella società sotto il nome di Davidde. Alcuino aveva preso quello di Flacco. Un giovine fra i grandi chiamato Angilberto scelse quello di Omero, e Adelardo vescovo di Corbia quello di Agostino. Ma questo tentativo in

favore dei lumi non fu che un baleno. La barbarie che quel gran principe volle diradare si riprodusse con maggior impeto, e ricoperse tutta l'Europa fino al duodecimo secolo. Allora cominciò a cedere un poco e nel secolo seguente Firenze vide la sua Accademia fondata da Brunetto Latini. L'accademia di Roma diede una corona poetica verso l'anno 1453 ad un certo Andrelini. Ma nel secolo XVI le accademie si moltiplicarono in Italia, e molte presero denominazioni singolari. Tali furono quelle *degli insensati*, *degli stravaganti*, *degli eterocliti*, *degli addormentati*, *dei pesanti*, *degli ostinati*, *de' furiosi*, *de' trasformati*, *degli umidi*. Gli individui componenti avevano ciascuno un soprannome. Quindi quelli di quest'ultima si chiamavano, il *bagnato*, il *fangoso*, l'*agghiacciato*, il *luccio*, il *torbido*, ec.

Le più celebri accademie de' nostri giorni per la loro tendenza al progresso de' lumi furono le così dette accademie delle scienze di Londra, Parigi, Pietroburgo e Berlino di cui esistono stampate le *Memorie* in lunghe collezioni.

Accenti. Gli accenti servono a regolare il suono della voce, o a modificare quello delle lettere. La lingua greca è tutta piena d'accenti, e di *spiriti* che servono talvolta a determinare il senso dei vocaboli; credonsi introdotti sino dalla cento quarantesima Olimpiade. Negli scritti latini facevasi uso d'accenti sin da' tempi d'Augusto; i più esperti antiquarj vi distinguono il grave e

l'acuto; il primo serve ad indicare le sillabe lunghe, gli altri le brevi nelle parole dubbie. Questi accenti servivano inoltre a distinguere i due casi che poteva prendere una stessa parola; così sopra *musá* nominativo mettevasi l'accento acuto, ed allora dovevasi alzare la voce; ma sopra *musà* ablativo si alzava la voce, e si abbassava tosto dopo, come se fosse scritto *musáà*; questi due accenti riuniti produssero in seguito ne' manoscritti l'accento circonflesso.

Nel medesimo secolo vi fu grande impiego d'accenti. Se ne metteva ad ogni parola, e quasi ad ogni vocale. Tra le lingue Europee viventi la francese è quella che fa maggior uso d'accenti. Nell'italiana è d'uopo attenersi all'uso più moderato possibile, ed a quelli puramente necessarj perchè un lettore non debba arrestarsi nello scorrere lo scritto o la stampa; ma in tutti i casi non si faccia uso che dell'accento grave, che è il solo proprio della nostra lingua. Anche la dieresi è affatto inutile in italiano. La dieresi consiste in due punti sopra una vocale come ä, ë, ec.

Aerometro, o *pesa-fluidi*. Homberg dell' accademia delle scienze di Parigi, inventò alla fine del decimo settimo secolo questa macchina che serve a determinare il valore specifico de' diversi liquori, e specialmente la rarefazione o condensazione dell'aria.

Aerostatica. Gli uomini si provarono per

lungo tempo ad alzarsi da terra e sostenersi per aria con diversi tentativi, prima di potervi riuscire col mezzo della moderna aerostatica — *Desforges* canonico d' *Etampes* in Francia, annunziò ne' fogli pubblici sin dal 1772 una macchina atta a volare, cui dava il nome di *Biroccino volante* — *Blanchard*, divenuto poscia sì celebre per i suoi esperimenti aerostatici, tentò da principio di sollevarsi da terra coi soli sforzi della meccanica; non vi riuscì, e per ottenere un'ascensione di soli venti piedi era stato obbligato ad impiegare un contro-peso di sei libbre, ed un penoso lavoro. Nel 1782 egli stava costruendo una macchina cui dava il nome di *naviglio volante* che fece rappresentare in rame ma di cui non si è mai servito.

Ciò conduceva insensibilmente all' invenzione di cui si sta per parlare. I fratelli *Montgolfier* osservarono che accendendo de' zolfanelli, a cui erasi levato il zolfo, sotto un recipiente di carta o di seta di molti piedi di diametro, si innalzava questo immantinente fino al soffitto della stanza. Fecero quindi un esperimento all' aperto in *Annonay*. Costrussero un globo di 35 piedi di diametro con tela tesa sopra fili di legno o di ferro, e coperta di carta incollatavi sopra. La parte inferiore aveva un'apertura sotto la quale fecero ardere della paglia inumidita. Rarefatta per tal mezzo l' aria interna del globo, si elevò questo ad un' altezza valutata da alcuni 500 tese, da altri mille. Dieci minuti dopo discese.

Ma il primo mortale che fendesse la regione dell'aria sospeso nell'aria stessa fu *Pilatre de Rozier* il dì 21 novembre 1783. Ciò fu in una galleria sospesa ad una di quelle macchine aerostatiche chiamate allora *Mongolfiere* dal nome dei loro inventore.

I dotti ragionando su questa esperienza, immaginarono che si sarebbe perfezionata impiegandovi dell'aria infiammabile tratta dal ferro. Si pose quindi in opera questo nuovo metodo, ed il giorno primo dicembre 1783, *Charles* e *Robert* si innalzarono in una barchetta attaccata per una fodera di reticella ad un pallone di 26 piedi di diametro. Era questo riempito a un ventottesimo meno, dell'aria infiammabile prodotta dall'acido vitriolico versato sulle limature d'acciajo e passato a traverso l'acqua prima di giungere nell'interno del pallone. Questa nuova macchina aerea percorse nove leghe in due ore e cinque minuti, e discese senza inconvenienti. Il metodo impiegato per l'ascensione fu poi quello che i fisici prescelsero.

Onde riparare alle disgrazie che possono intervenire nelle ascensioni aerostatiche si adattò al pallone un grande ombrello di tela che si apre sulla testa del viaggiatore aereo quando trovasi staccato dalla sua macchina e lo fa discendere lentamente. Ma invano si è cercato fino ad ora di dare una direzione ai globi aerostatici, con varie specie di ali; han dovuto sempre cedere alle impulsioni dei venti.

Pilatre de Rozier volle riunire il metodo dei Montgolfier, alla preparazione chimica di *Charles* e *Robert*; attaccò due palloni l'uno all'altro; uno era ripieno d'aria infiammabile, l'altro posto al di sotto doveva sostenersi coll'azione del fuoco. Questo esperimento di cui non ben s'intende quale potesse essere la mira, ebbe il risultato più funesto: appena la doppia macchina aerostatica fu a seicento tese di elevazione vi stette quindici minuti, indi scoppiò. *Pilatre de Rozier* ed il suo disgraziato compagno di viaggio chiamato *Romain* perirono per la terribile caduta che fu la conseguenza di questo accidente.

Agarico di Quercia. Si dà questo nome alla sostanza molle del fungo o escrescenza della quercia, nella quale si è riconosciuta la proprietà di fermare le emorragie. Si crede che gli antichi conoscessero un rimedio così prezioso, ma era desso da lungo tempo perduto per noi quando l'accidente ce lo ridonò. Un falegname circa alla metà del secolo passato si era dato un colpo d'accetta su un piede. Non potendo fermare il sangue che sortiva in abbondanza, gli venne in capo di applicare alla ferita un pezzo d'agarico che era a portata delle sue mani; ciò lo pose in istato di tornarsene a casa. *Brossard* chirurgo francese, e chiamato alla cura dell'ammalato, fatta riflessione a quest'effetto dell'agarico lo propose come specifico sicuro; se ne fecero de' fortunati esperimenti che val-

sero al chirurgo qualche ricompensa, ma, aggiunge quello che ci conservò questa storia, il contadino non ebbe cosa alcuna.

Agricoltura. L'agricoltura è la prima e la più utile delle arti. Gli Egizj ne attribuivano l'onore della invenzione a Iside ed Osiride loro Dei o re; e i Greci l'attribuivano alla loro Cerere, ed al loro Trittolemo, ed era naturale che un sì gran bene non si riconoscesse che da qualche divinità. Ciò però serve a dimostrare che l'origine dell'agricoltura si perde nella caligine dei tempi, e dovette in fatti nascere colle prime unioni sociali dell'uomo.

Alberghi. Nell'infanzia delle società, gli uomini attaccati al suolo che li aveva veduti nascere, certamente fecero pochi e piccoli viaggi, non potendo sperare in terra straniera altra ospitalità che quella che potesse procedere dai sentimenti naturali di amicizia e di interessamento che parlano al cuore d'un uomo per un altro. La sacra scrittura ed i poemi d'Omero ci danno mille prove di questo umano costume stabilito in Oriente, forse coll'origine della terra, e tuttora in gran parte sussistente. Gli antichi Galli erano pure una nazione assai ospitale, e si davano tutte le cure di ben accogliere o trattare gli stranieri che andavano a visitare il loro paese. Ma questa ospitalità che onora il cuore umano, è nello stesso tempo la prova di una civilizzazione incompleta. Quando gli

uomini indotti dai bisogni commerciali o da semplice curiosità, andarono a visitare paesi lontani, fu d' uopo che l' interesse stesso del guadagno offrisse i mezzi all' ospitalità; la semplice umanità non sarebbe stata sufficiente a far incontrare tutte le spese necessarie al mantenimento di tanti stranieri. Credesi che i Cretesi fossero i primi ad istituire degli ospizj. La religione Cristiana consacrò l' ospitalità e ne fece un dovere; sin d'allora furonvi de' pubblici ospizj pei pellegrini. I particolari stessi non si rifiutavano ad accoglierli. I ricchi viaggiatori offrivano alla loro partenza de' regali che spesso non venivano ricevuti; tuttavia quest' uso a poco a poco si stabilì; e si posero perfino delle cassette alla porta affinchè il viaggiatore vi deponesse le sue offerte. Non andò guari che il ritratto proveniente da questa usanza eccitò a formare una professione dell' incarico di ricevere i forastieri, e si posero delle insegne onde far riconoscere le case a ciò destinate.

Algebra. Verso l' anno 1400 un certo Leonardo da Pisa, riportò d'Arabia i principj dell'Algebra e li sparse in Italia. Luca di Burgo francescano minore osservante fu il primo a scriver d' Algebra; il suo libro fu stampato nel 1494. L'algebra fece grandi progressi in Europa nel 16.° secolo. Vieta matematico francese, inventò l'uso delle lettere dell' alfabeto per rappresentare ogni sorta di quantità cognite e incognite. Algebra è parola Araba.

Almanacco. È questo un vocabolo Arabo. Si presume che l'origine degli almanacchi sia dovuta agli Egizj. Un popolo indotto dalla bellezza e serenità della sua atmosfera ad osservare il corso degli astri, ed obbligato dagli annui straripamenti del Nilo a misurare tutti gli anni i suoi terreni, dovette certamente essere il primo ad adattare alla pratica le cognizioni astronomiche, onde saper prevedere il punto dell'innalzamento delle acque, la durata delle innondazioni, la stagione delle semine e dei raccolti, ec.

Amido. Secondo Plinio gli inventori dell'amido furono gli abitanti dell'isola di Chio nell'arcipelago della Grecia. Verso la metà del secolo scorso si scoperse la radice d'una pianta che dà un amido corrispondente a quello che estraesi dalla farina di frumento.

Anatomia. Credesi che uno de' primi re d'Egitto nominato Apis fosse l'inventore dell'Anatomia. Alcmeone Crotoniate passa per il primo che abbia notomizzato degli animali. Omero che descrive con tanta esattezza ed in tante maniere diverse, le ferite che ricevono e fanno i suoi eroi, doveva certamente avere delle cognizioni anatomiche, ciocchè fa supporre che la notomia fosse già un soggetto di studio a'suoi tempi. Tuttavolta gli antichi vi fecero pochi progressi; uno scrupolo religioso impediva loro di venire alla sezione d'un cadavere umano; e nei tempi più recenti questo stesso scrupolo ritardò i progressi

di questa scienza; al principio del XVI secolo la dissezione era tenuta ancora per cosa sacrilega; e Carlo quinto fece consultare i teologi di Salamanca per sapere se la religione permetteva di disseccare i corpi umani onde conoscerne l'organizzazione. L'anatomia propriamente detta non va al di là del XVI secolo; ed un medico fiammingo nominato Vesal morto nel 1564 fu il primo a dare qualche forma a questa scienza.

Ancora. Non si conoscevano le ancore ne' primi tempi della navigazione; Omero non ne parla in alcuno de' suoi versi; disse solo che si attaccavano i vascelli alle punte dirupate delle rive del mare. Si cominciò coll' impiegare onde tener fermi i vascelli, delle grandi pietre de' panieri o de' sacchi ripieni di sabbia che si appendevano a delle corde e si calavano nell' acqua. Simili mezzi potevano bastare a dei vascelli niente più grandi che i nostri paliscalmi; ma in seguito il bisogno inventò le ancore. In sulle prime furono di legno, e rendevansi pesanti con pietre, ferro, o piombo; indi fecersi di ferro e con due uncini, quali sono in uso anche al presente. La figura di questo stromento così semplice ed utile trovasi sopra una grande quantità di medaglie. Gli antichi ne attribuirono l'invenzione al re Mida.

Anello. La sacra scrittura fa menzione in molti siti dell' uso degli anelli fra gli Ebrei e gli Egizj. Omero non parla di queste

ornamento, ma è probabile che fosse conosciuto molto anticamente fra i Greci. Gli Spartani non portavano che anelli di ferro; ed i romani stessi da principio non ne avevano d'altra materia. Era in uso a Roma che lo sposo prima del suo matrimonio mandasse in dono alla sposa un anello senza castone e senza pietra, onde indicare simultaneamente la durata della loro unione, e la semplicità che doveva regnare ne' loro costumi. Qualche scrittore fa ascendere l'uso dell'anello nuziale fino agli Ebrei. I Cristiani certamente lo adottarono tosto e passò fino a noi. L'anello pastorale che portano i vescovi cominciò nel quinto secolo. Fra gli antichi gli anelli con gemma pare che fossero in uso presso gli Egizj e i Caldei, ma non già presso ai primi romani fra i quali non vi fu alcuno che ne mettesse prima di Scauro genero di Silla. Se ne fece poi a Roma stessa di ogni specie di metallo, di ferro, di acciajo, d'oro, d'argento, di bronzo, ec., portavansi al dito mignolo detto fra noi auricolare. Perciò dicevasi altre volte anulare nome che noi ora diamo al suo vicino. Usavansi per lo più gli anelli nella mano sinistra.

Anno. Gli uomini sentirono certamente di buon'ora il bisogno di misurare il tempo; ma quante osservazioni non furono loro necessarie onde giungere a conoscere la vera estensione dell'anno. Cominciarono dunque a contare coi mesi lunari, indi per stagioni,

indi per semestre, e finalmente per anno. Sembra che gli Egizj fossero i primi ad osservare che dodici rivoluzioni lunari riconducevano le stesse stagioni, e la stessa temperatura d'aria. Sin dai tempi anteriori a Mosè avevano già l'anno di 360 giorni e composto di 12 mesi. Lo portarono posteriormente a 365 giorni senza intercalazione. Questa riforma del calendario si attribuisce ad un re di quella nazione chiamato Aseth, che viveva circa 1322 anni innanzi l'era Cristiana. L'anno dei Greci era diviso esso pure in 360 giorni e i mesi ne avevano 30, con delle intercalazioni. L'anno dei tempi di Romolo non era che di 304 giorni distribuiti in dieci mesi. Questo re consacrò il primo mese al Dio Marte, il secondo a Venere, il terzo al Senato, il quarto alla Gioventù, ed i sei altri furono denominati dall'ordine in cui erano. Numa vi aggiunse due mesi, uno consacrato a Giano e l'altro destinato ai sacrifizj che facevansi per i morti, e volendo eguagliare la durata del suo anno alla rivoluzione del sole, v'aggiunse, dietro un calcolo inesatto, 90 giorni in ott'anni, e gl'intercalava tutti uniti al fine di ogni anno ottavo che chiamavasi iperbolico a motivo della sua lunghezza. Questo errore unito all'ignoranza de' pontefici e degli auguri, produsse una confusione che durò fino a Giulio Cesare. Questi nella sua qualità di sommo Pontefice, intraprese di riformare il calendario; assistito da Sosigene e Flavio, stabilì un nuovo anno che corrispondeva al corso del sole per il nume-

ro di 355 giorni dei quali era formato; e siccome restavano ancora sei ore oltre i 365 giorni, per uniformarsi alla rivoluzione solare, Cesare interpose un giorno di quattro in quattro anni, di modo che il quarto anno era di 366 giorni, ed è quello che noi chiamiamo bisestile. Perchè il calcolo fosse giusto del tutto, sarebbe stato necessario che il corso annuo del sole fosse di 365 giorni e 6 ore precisamente, invece di 5 ore e 49 minuti. Questi undici minuti di eccedenza produssero un giorno intero ed un minuto di differenza in 131 anni, ciocchè fece avanzare gli equinozj d'un giorno. Onde rimediare a questo inconveniente, il Papa Gregorio XIII approfittando delle osservazioni astronomiche di Copernico e Ticone promulgò che si levassero dieci giorni dall' anno 1582. Quest'anno fu chiamato Giuliano dal nome di Giulio Cesare e per indicare che fu l'ultimo degli anni in cui erasi seguito il suo sistema, e per evitare gli errori in avvenire, fu regolato che ad ogni fine di secolo si ometterebbe il bisestile, ed ogni quattro secoli vi sarebbe il bisestile alla fine. Questo regolamento fu adottato sino d'allora fralle nazioni civilizzate d'Europa cattoliche o non cattoliche, benchè proveniente dalla prima autorità della chiesa Romana. I soli Russi vi si rifiutarono, e contano tuttora nel loro anno 12 o 13 giorni dopo di noi: errore che oltre al rendere vario il punto dei solstizj, degli equinozj e delle stagioni, si andrà sempre accrescendo.

Quando la Francia e l' Italia cambiarono in democrazia i loro antichi governi alla fine del XVIII secolo, si istituì un altro anno, che non diferiva però che nei nomi e nell' epoca a cui cominciava; la sostanza era la stessa rapporto alla correzione del calcolo. I mesi erano tutti di trenta giorni, e dividevansi in tre decadi alla maniera degli antichi greci. V' erano poi cinque o sei giorni complementarj secondo che l' anno doveva essere bisestile o no.

Annunzj ed avvisi. Furono i Tedeschi i primi ad immaginare di far noto al pubblico col mezzo di fogli stampati, i beni da vendersi, le nascite, le morti, ec.

Antimonio. L' antimonio non era altre volte di alcun uso in medicina. Un monaco chiamato Basilio *Valentin* francese, cercando la pietra filosofale, scoperse gli effetti violenti di questo purgante. Un giorno gettò via qualche residuo di questo minerale che gli aveva servito per le sue operazioni chimiche; dei porci per accidente ne mangiarono e furono fortemente purgati; ma poi ingrassarono in modo straordinario. *Valentin* osservato il caso volle rendere un gran servigio a' suoi confratelli ingrassandoli tutti. Ne compose quindi delle bibite che non mancarono di mandare all'altro mondo tutti i frati del convento. Allora, siccome frate o monaco chiamasi in francese *moine*, così questo funesto minerale chiamossi *antimoine* donde

ne venne antimonio, che avrebbe veramente dovuto dirsi antimonaco. Qualunque altro fuorchè Fra Basilio si sarebbe contentato di questo saggio, ed avrebbe abbandonato la sua scoperta; ma il buon uomo che si ricordava sempre dei porci, si ostinò a voler dimostrare quanto quel minerale era utile e salutare; tentò tutti i mezzi di levare all' antimonio le sue qualità pericolose, e quando credette di esservi riescito, compose un libro che intitolò *il carro trionfante dell' antimonio*. Ciò avveniva nel secolo decimoterzo. Al principio del sedicesimo, Paracelso riprodusse questo terribile rimedio, che il parlamento e le facoltà di medicina si affrettarono di proibire come un vero veleno. Solo nel 1666 si permise definitivamente di servirsene in medicina. Ricevette poscia il nome d'*emetico*.

Aratro. Tutti i popoli ebbero il proprio inventore per questo istrumento rurale. Gli Egizj credevano d'andarne debitori ad Osiride, i Fenici a Dagone che passava per figlio del Cielo; i Chinesi a Chi-nong successore di Fo-hi; finalmente i Greci a Cerere regina di Sicilia, ed a Trittolemo figlio di Celeo re d'Eleusi. L'aratro degli antichi era assai più semplice e meno complicato del nostro. In origine non era che un lungo pezzo di legno ricurvo, di modo che un'estremità entrava nella terra, e l'altra serviva ad attaccarvi i buoi; non v'erano ruote; vi si era solo aggiunto un manico che serviva al conduttore per guidarlo a suo piacere, non vi entrava

ferro nè alcun altro metallo. Si formò in seguito di due parti; l'una lunga per attaccarvi i buoi, l'altra corta per iscavare la terra, e rassomigliante ad un'ancora. Si vede sulle medaglie antiche com'era fatto.

Arazzi. Sembra indubitato che questo genere di manifatture di stoffa sia originario di Francia. Alcuni vogliono che sia stata inventata da *Gilles Gobelin* sotto il regno di Francesco Primo. Infatti per una tradizione la sua casa era situata al sito stesso dove Luigi XIV stabilì poscia una manifattura reale di questo genere nel 1667. Altri vogliono che il nome Italiano di arazzi provenga da Arras città di Francia dove ne suppongono fatta la prima invenzione.

Archibugio. È questa l'arme da fuoco che succedette all'arco degli antichi. Il primo uso che ne fu fatto fu al principio del XV secolo all'assedio d'Arras. L'archibugio a vento fu inventato da un certo *Marin* cittadino di *Lisieux* in Francia sotto il regno di Enrico IV.

Architettura. La necessità ha insegnato certamente agli uomini l'arte di costruire delle abitazioni. Il primo pensiero fu quello di garantirsi dall'intemperie; e probabilmente molto e molto tempo dopo si è pensato ad abbellire l'interno e l'esterno delle abitazioni. Si pretende che Cadmo abbia il primo portato in Grecia l'arte di trarre la pietra

dalle cave, di fenderla e di impiegarla a fabbricare le case. Ma la Caldea, la China, l' Egitto, la Fenicia furono i primi paesi in cui si sappia che l'architettura sia stata in uso. Da ciò che sopravanza ancora degli antichi monumenti egiziani, possiamo dedurre di quale specie fosse la loro architettura; era assai pesante e massiccia, di grandissime dimensioni, e fatta per resistere ai secoli ed alla barbarie degli uomini; gli Egizj colle loro forme piramidali, e colle enormi loro colonne sembrano aver voluto fabbricare per l'eternità. I Greci meglio organizzati di essi furono è vero i loro discepoli in architettura come nel resto, ma lo furono per trasmettere poi a tutti i popoli i modelli insuperabili della più bella architettura del mondo. Le coste della Grecia d'Asia furono la culla della bella architettura. L'invenzione dei due ordini posti in uso per i primi fra i Greci è intieramente dovuta agli abitanti di que' paesi; il *dorico* cioè, ed il *jonico* nati nella Doride e nella Jonia. Il *corintio* non venne che molto tempo dopo. L'ordine *toscano* nato fra gli Etruschi, fu conservato fra i Romani, che inventarono il *composito*. L'architettura greca giunse al suo più alto grado di splendore ai tempi di Pericle. I Romani la ricevettero da' Greci, e la coltivarono con onore, ma con un gusto meno dilicato. L'hanno essi sopraccaricata d'ornamenti che non pertanto producono talvolta un buon effetto. Ma solo negli ultimi tempi della repubblica crescere

essi dagli edifizj ad imitazione de' Greci; innanzi quell'epoca fabbricavano sul gusto degli Etrusci loro primi maestri. Essi immaginarono i primi la costruzione delle grandi strade pubbliche, degli aquedotti, delle cloache, degli anfiteatri, e degli archi trionfali, generi d'architettura negletti dai Greci. L'Europa moderna è debitrice del buon gusto nell'architettura all'Italia. Pare che l'architettura gotica abbia avuto un' epoca di predominio, giacchè anche in Francia fu in uso, specialmente per gli edifizj religiosi, prima di Luigi XII e Francesco I. A quell' epoca vi si portarono degli architetti italiani che furono i primi a darvi l'idea della bella architettura da loro studiata sui magnifici avanzi di Roma.

Arco. Quest' arme rimonta probabilmente all'origine del mondo; si è trovata in uso fra i popoli più rozzi. I Greci antichi ne facevan gran caso e stimavano assai l' abilità nel servirsene; molti de' loro Dei, come Cupido, Diana, Apollo, ne andavano armati. Leggesi nell' Ulissea che Penelope promise una volta di sposare quello tra' suoi concorrenti che si fosse mostrato più destro nell' esercizio di maneggiar l' arco.

Ariete. Così chiamavasi una macchina guerriera che serviva presso gli antichi a battere le mura delle città assediate. Se si può prestar fede a Vitruvio furono i Cartaginesi i primi inventori dell' Ariete all' assedio di Cadice.

Aritmetica. Il calcolo è divenuto una vera scienza sottoposta a regole certe che conducono in pochi istanti ai risultamenti i più estesi. È certo che in tutti i tempi si avrà saputo contare, ma non colla perfezione e colla facilità con cui si può fare a' nostri tempi. Gli antichissimi popoli mancavano di vocaboli esprimenti complessivamente un numero di quantità maggiore di dieci; quando volevano enunziare per esempio il numero 127, dicevano: sette, due decine, ed una decina di decine.

Armi. Le pietre e i pezzi di legno furono senza dubbio le prime armi di cui l'uomo siasi servito. Avrà cominciato ad usarne tali quali la natura li aveva prodotti. Indi immaginò di indurire un bastone al fuoco, e di aguzzarlo; immaginò la fionda per lanciare le pietre lungi da sè, e l'arco per colpire ad una grande distanza con quel pezzo di legno, cui era già riuscito a rendere mortalmente offensivo.

Armonica. È uno strumento musicale composto di campane di vetro, o bicchieri riuniti, i cui suoni s'accostano molto alla voce umana. Ne fu inventore il celebre Franklin cittadino di Pensilvania. Sul continente Europeo fu fatta conoscere l'armonica per la prima volta da una giovane inglese chiamata Davies che si recò a suonarla a Parigi.

Arpa. Questo strumento era già in uso

presso gli Egizj. L'arpa d'avorio con sette corde o *eptacordo* fu l'arpa de' Greci, ed i Romani se ne servirono per lungo tempo ne' loro sacrifizj. L'arpa fu assai comune ai tempi de' cavalieri antichi. È noto quanto fosse per le mani degli Irlandesi e degli Scozzesi de' tempi andati; restò infatti anche al dì d'oggi parte integrale dello stemma d'Irlanda, e segno della libertà irlandese. L'arpa ebbe un maggiore o minor numero di corde secondo i diversi popoli o i tempi a cui s'usò; al presente ne ha da trenta a trenta sei.

Esiste uno stromento di questo genere che chiamasi Arpa d'Eolo, ed è composto di sole dodici corde. Situata orizzontalmente presso ad una finestra, nella quale siasi lasciato un adito ristretto ad una corrente d'aria, il vento agisce sulla superfizie di tutte le corde insieme, e fa loro mandare un suono talvolta piacevolissimo.

Artiglieria. Intendesi per artiglieria tutti gli attrezzi di guerra che si montano sulle ruote, come cannoni, bombe ec. I cannoni non servirono dapprincipio che per gli assedj presso a poco come gli arieti e le baliste degli antichi. La celebre vittoria di Crecy riportata dagli Inglesi nel 1346 fu da loro dovuta a quest'arma terribile da essi impiegata per la prima volta in quell'occasione. In Italia i primi a servirsene furono i Veneziani nella guerra di Chioggia.

Asclepiade. Verso latino di quattro piedi. È così nominato da Asclepiade poeta greco che fu il primo a farne uso nella sua lingua.

Astrolabio. Due medici chiamati Roderico e Giuseppe furono quelli che insegnarono a' marinaj portoghesi l'uso di questo strumento astronomico, atto ad osservare gli astri ed a risolvere meccanicamente quasi tutti i problemi della trigonometria sferica.

Astronomia. I Babilonesi han gettati i primi fondamenti di questa scienza, che c' insegna a conoscere i corpi celesti, i loro movimenti, distanze, periodi, ecclissi. I Caldei in seguito coltivarono l'astronomia con buon esito, ed avevano come noi il lor anno di 365 giorni. I più gran genj della Grecia attinsero in Egitto le cognizioni astronomiche di cui arricchirono la loro patria. Aristille, Timocare, Ipparco, Tolomeo furono allievi della scuola d'Alessandria. Tolomeo più celebre di tutti, compì, nel II secolo dell' Era Cristiana sotto l' Impero d'Adriano e Marc' Aurelio, la grande impresa di ridurre in un sol corpo tutte le cognizioni de'suoi giorni sull'astronomia. Ma in tempi più a noi vicini venne Copernico, che, armandosi, per formare il suo sistema, di tutto ciò che di più certo può darsi in questa scienza, piantò l'astronomia su basi tali che sembrano dover essere quelle che conserverà per sem-

pre. Kepler, Ticone, Galileo, furono pure celebri astronomi de' tempi più recenti. Ognuno di essi ha de' diritti sopra qualche importante scoperta.

Azzurro di Prussia. La scoperta ne è dovuta al caso. Giovanni Corrado *Dippel* chimico di Berlino gettò nel suo cortile alcuni liquori che avevano servito pel suo laboratorio: accortosi per accidente, che alcuni pezzi del selciato avevano acquistato un azzurro brillantissimo, assoggettò ad esame i liquori che aveva adoperati, così e riconobbe qual era quello che aveva questa proprietà. Il suo secreto fu pubblicato nel 1724.

B

Bajonetta. Quest' arma corta ed aguzza che si adatta all' estremità del fucile, trae il suo nome dalla città di Bajona dove fu inventata. Quindi i francesi furono i primi a servirsene, e conservasi ancora in Francia la tradizione che il primo reggimento che si addestrasse all' esercizio di quell' arma fu il reggimento di fucilieri poscia denominato reale-artiglieria. Ciò seguì l'anno 1670.

Balestra. Arme composta d' un arco d'acciajo montato sopra un fusto di legno, d'una corda, e d'una piccola forca. Si tendeva forzatamente col mezzo d' un ferro a ciò destinato. L'invenzione della balestra si attribuisce a' Fenicj.

Balista. Era questa una macchina guerriera di cui si servivano gli antichi per lanciare delle pietre; se ne attribuisce l'invenzione agli abitanti di Soria.

Barche. Le prime barche furono de' tronchi d'albero incavati, come lo attestano gli incontri avuti da' viaggiatori colle nazioni selvagge anche a' dì nostri. Pare che alcune nazioni antiche come alcune tra i selvaggi conosciuti a' nostri tempi si servissero di *canoti* composti di piccole bacchette di legno pieghevole disposte in forma di graticcio, e ricoperte di cuojo, ma è impossibile il dire quale fu il popolo che per il primo si fabbricò delle barche.

Barometro. L'invenzione del Barometro è stata pubblicata nel 1643. È dovuta a Torricelli celebre fisico del secolo decimo settimo. È noto che l'oggetto di questo strumento di fisica è di far conoscere il peso dell' aria, e d'indicare le variazioni delle meteore — Un osservatore posò sulla sua finestra una sanguisuga in un fiasco abbastanza grande per contenere ott' oncie d'acqua, ripieno solo per tre quarte parti, e ricoperto di finissima tela. La sanguisuga gli serviva di barometro, e gli annunziava i cambiamenti che dovevano avvenire nell' atmosfera. Quando il tempo doveva continuare bello e sereno, l'animaletto restava al fondo del fiasco, immobile, ed avvoltolato a spirale. Quando doveva piovere nel corso della giornata ascen-

deva alla superficie, e vi restava sinchè il tempo si fosse ristabilito. Se doveva far vento la sanguisuga resa inquieta scorreva per l'acqua con una sorprendente celerità, e non si calmava che quando il vento cominciava a spirare. All' avvicinarsi della burrasca, della pioggia, del tuono, stava per quanto poteva fuori dell'acqua, mostrava trovarsi male, ed era nella più convulsiva agitazione. In tempo di brina stava al fondo; in tempo di prossima neve all' imboccatura del fiasco. L' osservatore aveva la cura di rinovare l'acqua, tutti i giorni d'estate, e di quindici in quindici giorni l' inverno.

Belletto, Il belletto fu proprio di tutti i secoli e di tutti i paesi. L'antimonio, sotto altro nome, è il più antico belletto conosciuto. Giobbe chiama una delle sue figlie vaso d'antimonio, custodia d' antimonio. Isaia parla delle spille di cui si servivano le figlie di Sion per colorire le loro palpebre. Le donne greche e romane presero dalle asiatiche il costume di dipingere i loro occhi con antimonio; ma esse inventarono due altre specie di belletto che ci furono tramandate, il bianco cioè o la biacca, ed il belletto propriamente detto o *rossetto*. Sotto il regno d' Augusto questi due belletti non potevano adoperarsi che dalle femmine di qualità; le liberte e le cortigiane non osavano servirsene.

Non v' ha popolo al mondo presso cui non siasi introdotto l' uso di tingere diverse parti

del corpo in nero, bianco, rosso, azzurro, giallo, verde ec. Prima che il Czar Pietro avesse civilizzato un poco i Moscoviti, le Russe mettevano già del rosso, si strappavano le sopracciglia, e le dipingevano, o se ne formavano d'artefatte. Le Groenlandesi si screziano il volto di bianco e di giallo; quelle di Nuova Zembla credono abbellirsi facendosi delle striscie azzurre sulla fronte e sul mento. Le donzelle del Senegal per lo più innanzi di dar la mano di spose, si fanno disegnare sulla pelle varie figure d'animali e di fiori di tutti i colori. Le nostre Europee non sono delle ultime quando trattasi di belletto; il bianco e il rosso son loro familiari, e ve n'ha che v'uniscono l'azzurro ondé disegnare piacevolmente alcune delle loro vene. Un ambasciadore turco, eccitato a dare il suo giudizio sulle bellezze di Parigi, rispose che non se ne intendeva di pittura.

Bettole. V'erano a Roma delle bettole o taverne. È impossibile ritrovarne il primo istitutore. I Francesi chiamano le bettole *cabarets*, e fanno derivare questo vocabolo da due parole celtiche antiche, cioè *cab* che significa capo, e *aret* che significa ariete, perchè la prima o la più celebre bettola di que'tempi aveva una testa d'ariete per insegna.

Biancheria. È evidente la derivazione di questo vocabolo quando ne sia noto il significato. I Greci conoscevano la biancheria, giacchè Erodoto asserisce che ne facevan

commercio. S'ignora a qual uso la facessero servire presso di loro, mentre si crede che le loro sottane e camicie, le loro tovaglie o salviette fossero d'una specie di rascia più o meno fina. Per biancheria d'ordinario s'intende ciò che è tessuto delle piante di canape, lino o cotone filate e preparate prima a tal uso. Ora sembra dall'esame della storia che i romani non portarono vesti di lino, e quindi camiscie, che sotto gli imperatori. Plinio dice che le donne de' suoi tempi avevano de' vestiti di lino.

Biblioteca. Gran deposito di libri. L'uso delle biblioteche rimonta ai primi tempi della storia, ed è tanto antico quanto lo può essere la cultura delle scienze e delle arti. Gli ebrei conservavano nel tempio la raccolta de' loro libri sacri; ed avevano delle biblioteche in ogni sinagoga. I Caldei, gli Egizj ed i Fenicj fecero essi pure numerose e diligenti collezioni di libri. Secondo Diodoro Siculo, Osimande uno de' più antichi re d'Egitto fu il primo a fondarvi una biblioteca. Nel numero di edifizj che erano uniti alla superba catacomba fatta costruire da quel Monarca, ve n'era uno destinato a questa sua biblioteca, ed ornato da lui delle statue degli Dei d'Egitto. Leggevasi sul frontone quest'epigrafe: *Tesoro dei rimedj dell' anima.* Questa biblioteca è stata la più celebre, e la più magnifica della rimota antichità. Ma la più ricca e forse la più numerosa che abbia esistito giammai fu quella che

i Tolomei avevano formato in Alessandria. Era stata cominciata da Tolomeo Sotero, ed era già giunta a 400m. volumi quando rimase incendiata in conseguenza degl' ordini che Cesare aveva dati di abbruciare la sua flotta in una occasione di rivolta della città; l'incendio vi si comunicò dal porto. Fu in seguito ricomposta e divenne anche più numerosa che non fosse mai stata; era quello il più prezioso deposito delle umane cognizioni. Era ancora sussistente l'anno 642 dell'Era Cristiana quando i Saraceni conquistarono l'Egitto. Il Califfo Omar ordinò che fosse abbruciata adducendo per ragione che se conteneva le stesse cose che l'Alcorano diventava superflua; e se ne conteneva di contrarie era suo dovere il distruggerla. L'argomento era zoppicante anzi che no; ma cento mila soldati armati di sciabola e di pugnale servivano di maggiore, di minore, e di conseguenza.

Pisistrato fu il primo tra i Greci che formasse una raccolta delle opere de' poeti e de' dotti; e così cominciò la biblioteca degli Ateniesi che divenne poi la preda de' Persi allora dell' invasione di Serse. I romani impadronitisi della più gran parte del mondo cognito, raccolsero i libri di tutte le nazioni che assoggettavano e ne formarono parecchie belle biblioteche pubbliche. Molti particolari n'ebbero pure di ben fornite. Finalmente i barbari vennero ad innondare l'Europa, ed appena qualche scritto potè sfuggire al loro furore. Fra i Chiostri de' monaci furono salvati

que' libri degli antichi che giunsero fino a noi.

Bilancia. L' invenzione della bilancia rimonta alla più remota antichità. La scrittura dice che Abramo comperò il campo, in cui Sara fu sotterrata, per 400 sicli d' oro, e che *li fece pesare alla presenza di tutto il popolo.*

Bomba. L' inventore della bomba fu Sigismondo Pandolfo Malatesta principe di Rimini, morto nel 1457. L'effetto della bomba è terribile. Se piomba su di una casa va sino al pian terreno forando e fracassando tutti i piani superiori. Quando colpisce sul suolo si sprofonda un poco, e quando scoppia si rialza, e distrugge quanto incontra co' suoi frantumi e colle cariche di cui è piena. Ad onta di tutto ciò v'è chi s' arrischia ad estinguerla onde impedirle di scoppiare. Ciò si fa correndo a strapparle lo stoppone acceso con cui è lanciata, e che deve dopo un dato tempo brevissimo comunicare il fuoco alle materie combustibili internamente rinchiuse. Se si riesce a strapparlo in tempo, la bomba non fa più alcun effetto, ma se scoppia nell' atto, il temerario che vi si accostò non lascia quasi più vestigio di sè. L'intrepidezza di Carlo XII di Svezia è celebre a questo proposito, e mostra quanto l'abitudine ed il coraggio possano rendere familiare ed indifferente il pericolo. Carlo sosteneva un assedio in Stralsunda, e dettava lettere ad un suo

segretario; una bomba cadde sulla casa abitata dal re; entrò per il tetto, e venne a scoppiare presso alla stanza dov'egli si trovava. La metà del soffitto cadde fracassato. Al romore della bomba, ed a quello di tutta la casa che parve volesse rovinare, la penna cadde di mano al segretario. *Cosa è stato*, gli disse il re con tranquillità, *perchè vi fermate?* L'altro non potè rispondere che queste due parole: *Sire, la bomba. Ebbene*, riprese Carlo, *che ha da fare la bomba colla lettera ch'io vi sto dettando? tirate innanzi.*

Botanica. Questa scienza ha per oggetto l'intiera conoscenza del regno vegetabile. Gli Egizj sono considerati come il primo popolo che vi si sia dedicato. La botanica fu pure coltivata da'Greci e dai Romani; ma i più celebri fra di essi a questo proposito danno appena il nome di 600 piante nelle loro opere.

Ecclissata ad una cert'epoca come tutte le altre scienze, non ricomparve che nel XV secolo. Nell'anno 1702 Tournefort, dopo essere stato a studiare le piante dei varj climi sui luoghi stessi dove la natura le produce, ridusse la botanica a quattordici figure di fiori, col mezzo delle quali si discende fino a seicento settantatrè generi che comprendono sotto di essi otto mille otto cento quaranta sei specie di piante. Questa scienza però fa nuovi progressi tutti i giorni, giacchè si estende quanto le produzioni stesse della

terra; il sistema medesimo di Tournefort non è più seguito al presente. Linneo lo ha cambiato dividendo le piante in 24 classi distribuite con tanta aggiustatezza e discernimento, che vengono per così dire a situarsi da per sè stesse nella classe che loro conviene; ed è questo il metodo generalmente ricevuto al presente.

Braccialetti. L'origine de' braccialetti si perde nella notte de' tempi più remoti. Nelle prime età del mondo, uomini e donne ne portavano, e questo costume sussiste ancora oggidì presso molti popoli dell' Oriente.

Burattino. I Greci avevano de' burattini, e furono l' occupazione de' loro sapienti uomini, come Senofonte, Socrate, Aristotele, Platone. Anzi servirono persino a suggerir loro osservazioni filosofiche. Platone nel suo primo libro delle leggi, fa dire ad un Ateniese che le passioni producono ne' nostri corpi ciò che i fili eseguiscono sulle figurine di legno; esse mettono in movimento tutte le nostre membra; prosegue egli, e lo danno loro più o meno contradditorio secondo che sono più o meno opposte le une alle altre. I romani conobbero più tardi le marionette, quando cioè ebbero vinto i Greci, e che poterono appropriarsi per tal mezzo tutte quelle tra le loro invenzioni che credettero più utili e dilettevoli. L' Imperatore Marc' Aurelio parla due o tre volte nelle sue opere di questa specie di statue mobili fatte a

molla — I burattini furono spesso il retaggio de' cavadenti; infatti in Francia si crede comunemente che il famoso cavadenti *Brioché* ne fosse l' inventore.

Bussola. È questo uno strumento di marina di cui si fa uso per dirigere i vascelli. Si crede che ne fosse ritrovatore un certo Giovanni de Goia o Gioja Napolitano, verso il 1302. Altri pretendono che il Veneziano Marco Polo abbia portata dalla China questa scoperta di ritorno da' suoi lunghi viaggi in tutto l' Oriente e il Mezzodì nel 1260. L' ago calamitato che è ciò che costituisce la bussola rivolge costantemente la sua punta verso il Nord e regola così la direzione de' navigatori.

C

Caffe'. Questo seme che procura una bibita così grata, appena si conosceva verso la metà del secolo XV nell' Arabia stessa donde si sparse per tutta la terra; se ne faceva però uso in qualche angolo della Persia. Un Mufti d' Aden chiamato Gemal-Eddin, che fece un viaggio in que' paesi, vide prendere il caffè, e vi osservò fralle altre proprietà quella di dissipare il peso di testa, di rallegrare lo spirito, e di scacciare il sonno senza incomodare. Queste circostanze erano essenziali. Al suo ritorno fece uso di caffè co' suoi dervis sul far della notte onde po-

terla passare in orazioni con minore difficoltà. Si dice che sia stato un pastore il primo a rimarcare in Persia la proprietà del caffè; le sue capre avendone mangiati i semi caduti, parvero agitate e non si abbandonarono al sonno. Il pastore rinnovò l' esperienza sopra sè stesso, e ne avvertì un superiore di monastero che ne fece prendere a' suoi monaci. L' uso del caffè passò dalla Persia in Aden, d' Aden alla Mecca, indi in Egitto, al Cairo, in Soria ed a Costantinopoli. In Europa non si conobbe che alla metà del XVI secolo. Vi si sparse quasi contemporaneamente col tabacco, e v'ebbe, sulle prime, cattiva accoglienza. Molti medici asserirono ch' era un veleno. Anche molto tempo dopo ed al presente questa opinione ha qualche seguace. Raccontasi che Fontenelle sul fine della sua lunga carriera intese dire da un medico in una società che appunto il caffè era un lento veleno. « Sì, rispos' egli, è lento assai, giacchè sono più di 80 anni che ne bevo, e grazie al Cielo godo buona salute ». L' Europa è obbligata della cultura del caffè alle cure degli Olandesi, che di Moka lo portarono a Batavia, e da Batavia poi nel giardino d' Amsterdam. Il viaggiatore Thevenot è il primo che portasse la pianta del caffè a Parigi.

Calamita. È un composto di pietra e di ferro di un color bruno. Sono note a tutti le sue proprietà. La direzione della calamita verso i poli, che serve ad indicare la via

sicura nell' immensità dell'Oceano, non è stata conosciuta dagli antichi; essi non vi osservarono che la proprietà di attrarre il ferro. Dicesi che un pastore chiamato Magnete, facendo pascolare la sua greggia sul monte Ida, conficcò in terra il suo bastone armato d'un puntale di ferro, e durò gran fatica a ritrarnelo. Maravigliato per tale ostacolo, ne volle dicifrare la causa; scavò intorno al bastone, e ne trovò la punta attaccata ad un pezzo di calamita. L'uomo spesso rivale della natura, si provò a comunicare al ferro ed all' acciajo le proprietà della calamita, e vi riuscì; chiamasi calamita artifiziale. *Knight* del collegio della Maddalena ad Oxford, è uno de' primi che tentassero questa operazione. *Mitchell* fisico inglese inventò delle calamite artifiziali fatte con delle verghe temprate e pulite, calamitate in una maniera particolare, ed a cui dà il nome di *doppio saggio*. E ciò che è più singolare si è, che le calamite artifiziali acquistano maggior forza che le naturali.

Calendario. Significa una tavola che contiene per ordine tutti i giorni, le settimane, i mesi, le feste dell'anno; si chiamò calendario dal latino *calendae* che significa primo giorno del mese. Il calendario romano ancora in uso deve la sua origine a Romolo; ma subì varj cangiamenti di poi; il primo a riformarlo fu Numa, indi Giulio Cesare, e finalmente Gregorio XIII nel 1582.

Calzette a telajo. La prima manifattura di calzette a telajo sul continente fu stabilita l'anno 1656 al castello di Madrid nella foresta di *Boulogne* presso Parigi. Gli Inglesi se ne arrogano l'invenzione; ma i Francesi la disputano loro, attribuendola ad uno della loro nazione; e dicono solamente che, non avendo trovato il necessario incoraggiamento in patria, portò il suo secreto in Inghilterra donde fu riportato in Francia alla fine d'un certo spazio di tempo da un altro francese. L'Italia attesa la perpetua sua divisione fra piccoli principi non ha potuto conservare simili memorie con tanta precisione ne' suoi fasti.

Campana. L'invenzione delle campane è antichissima. *Kircher* pretende che ne siamo debitori agli Egizj, che, secondo lui, facevano un gran rumore di campane durante la celebrazione delle feste d'Osiride. Con una campana i sacerdoti di Proserpina chiamavano i popoli ai sacrifizj, e quelli di Cibele se ne servivano ne' loro misterj. Ma l'introduzione delle campane nella chiesa Cristiana si attribuisce al Papa Sabiniano.

Canale artefatto. Sino ab antico si sono scavati canali per facilitare il commercio, congiungendo un fiume ad un altro fiume, un mare ad un altro. Strabone, Plinio, e Diodoro Siculo parlano d'un antico canale, che in Egitto stabiliva la comunicazione fra il mar rosso, ed il mediterraneo.

Questo canale era stato finito dai Tolomei. Il canale di Babilonia era celebre pur esso fra gli antichi. Il più grandioso canale moderno d'Europa, è il così detto di Linguadoca che unisce il mare mediterraneo all' Oceano, e può stare al confronto con quanti ne vanta di più grandiosi l' antichità.

Cannocchiali. Se ne deve l'invenzione al figlio d' un artefice di Alcmaer, chiamato Jacopo *Metzu* che lavorava di occhiali in quella città di Nort-Olanda. Questo ragazzo teneva in una mano una di quelle lenti che servono alle viste dette ordinariamente da vecchio, e nell' altra una di quelle che servono per le viste corte; avendo posto per divertimento o per accidente il vetro concavo vicino all' occhio, ed allontanato il convesso che vi teneva di contro coll' altra mano, osservò che un gallo che ornava il campanile della sua parrocchia gli comparve più grande che all' ordinario, e come se lo avesse avuto vicino ma rovesciato. Chiamò il padre che colpito della singolarità immaginò di legare queste lenti fra di esse col mezzo di tubi incassati l' uno nell' altro, ed ecco qual fu l' origine non però ben sicura, de' cannocchiali. Altri vogliono che si debba tale invenzione a Gio: Battista Porta che la pubblicò nel 1576.

Cannone. *Vedi* Artiglieria.

Cantata. È un piccolo poema lirico, che

contiene l'esposizione o la lode di un' azione eroica o amorosa. La cantata è propria della poesia italiana. Quelle dell' immortale Metastasio sono capi d' opera nel loro genere.

Canto fermo. È un resto della musica antica che diformata dai barbari non però rimase priva del tutto delle sue primitive bellezze. In fatti il canto fermo offre ancora a' conoscitori de' frammenti preziosi dell' antica melodia e de' suoi diversi tuoni, per quanto è possibile sentirli in parole riunite senza misura e senza ritmo. S. Ambrogio Arcivescovo di Milano ne fu, credesi, l' inventore; ciocchè non vuol dir altro se non che fu egli il primo che desse al canto ecclesiastico un metodo e delle regole. Gregorio il grande Sommo Pontefice lo perfezionò. Gli Italiani che si distinsero in questo genere sono molti; ma molti bei pezzi di musica da Chiesa sono anche dovuti a Roberto re di Francia, che compose il canto di molte antifone e responsorj. Havvi una spezie particolare di canto fermo, che chiamasi falso bordone, e consiste in una musica sillabica non misurata, o in un basso continuo.

Carrozza. Questa comoda vettura fu inventata in Francia; fu chiamata cocchio nella sua origine, e non ve n eran che due sotto Francesco Primo, una per uso della regina, e l'altra per la famosa Diana figlia naturale di Enrico II. A poco a poco ne crebbe il numero, ed al principio del secolo

XVIJ tutte le persone agiate avevano già una carrozza. Bassompière fu il primo che in Francia facesse mettere de' cristalli alla sua.

Carta. Prima della carta era in uso il *papyrus*, che era la pianta di cui gli Egizj e molti altri popoli dopo di essi si servirono per iscrivere. Onde rendere questa pianta atta a tal uso se le faceva subire varie preparazioni. Ne separavano le due estremità, e si tagliava poscia il fusto in due parti eguali; indi si distaccavano con una punta gli inviluppi o strati che van crescendo in bianchezza di mano in mano che s' accostano al centro. Il numero di questi inviluppi non oltrepassa giammai il venti. Si levavano a questi foglj le sue ineguaglianze, si stendevano, si coprivano in Egitto di acqua fecciosa del Nilo, ed altrove di colla. Presso i Romani questa colla era formata della polvere della pianta stessa infusa nell' acqua con un po' d' aceto, e talvolta con mollica di pane fermentato. Quando i foglj di papiro erano stati battuti, si versava quel glutine sulla loro superficie. Sul primo foglio se ne poneva un secondo trasversalmente, ed in modo che le fibre si tagliassero ad angolo retto fra loro. Dopo avere così formato un pezzo di papiro, bisognava metterlo in compressione e farlo asciugare; finalmente si batteva col martello il papiro così preparato, e si lisciava con avorio o con una conchiglia. Per conservarlo si confricava in seguito con

pece di cedro, perchè si credeva che questa sostanza gli comunicasse l' incorruttibilità dell'albero che la produce.

È falso che gli Arabi abbiano inventata la carta nell'VIII secolo come alcuni lo sostengono. L'invenzione ne è dovuta a' Chinesi, ma sarebbe difficile fissarne l'epoca. La loro carta è fatta colla seconda corteccia del bambù e con altre piante che si impastano con acqua chiara. Il cotone serve anche loro per farne una specie di carta assai bianca. Vi impiegano inoltre della seta. Questa scoperta sarà naturalmente venuta di popolo in popolo dalla China in Europa, dove si è fatto dei vecchj cenci di lino l'uso che facevasi in Asia di quelli di cotone, di seta ec. I Chinesi non hanno mulini per pestare e preparare la materia di cui si servono, ciocchè deve nuocere infinitamente alla loro carta, e renderla inferiore alla nostra. Non si sa precisamente a qual epoca e presso qual popolo siasi inventata in Europa la carta di cenci. Gli Italiani vi pretendono ma la cosa non è dimostrata.

Carte da gioco. Si crede che siano state inventate nel 1392 da un pittore chiamato *Jamin Gringonneur*, onde divertire Carlo VI re di Francia negli intervalli della sua lunga malattia.

Carte geografiche. Se ne fa rimontare l'invenzione a Sesostri re d'Egitto. Strabone l'attribuisce ad Anassimandro di Mileto.

Cavalleria. Se si può riportarsi alla maggior parte degli storici. L'arte dell'equitazione ebbe principio in Egitto. La più parte degli antichi attribuiscono questa scoperta ad Oro figlio di Osiri. Sesostri verso l' anno 1650 innanzi l'Era nostra fu il primo che formasse un corpo di cavalleria per servire alla guerra.

Cera. Il grande consumo di cera fece cercare da gran tempo qualche sostanza da potervisi sostituire. Possono farsi candele con una cera vegetabile del Mississipì. Questa cera traesi dalla grana o dalle frutta d'un piccolo albero che viene in tutte le parti più temperate dell'America settentrionale, come la Florida, la Carolina, la Luigiana, ec. Questa cera è lucida, secca, friabile, disposta per iscaglie sulla pelle del nocciuolo. Ha un odore piuttosto dolce ed aromatico.

Cesellamento. L'arte di cesellare fu cognita da tempo immemorabile in Asia e in Egitto. I Greci vi furono eccellenti. Tra i moderni quest'arte si è perfezionata da un secolo e mezzo a questa parte, e Benvenuto Cellini ne fu il padre fra noi.

Chimica. Arte che ha per oggetto l'analisi dei varj corpi della natura affine di ridurli ai loro principj primitivi, e di riconoscerne le proprietà. È impossibile dire a qual epoca gli uomini siensi dedicati a questa scienza. Geber, che viveva come si crede nel IX se-

colo è il primo che ne scrivesse ma con un linguaggio misterioso che lo rende assai difficile ad essere inteso. Vi fece inoltre belle scoperte, e Boerhaave giusto estimatore, ne fa menzione con lode nelle sue istituzioni chimiche. Non si sa se fosse Greco o Spagnuolo. Gli Arabi dopo di lui continuarono a coltivare la chimica. È certo che i loro medici furono i primi ad applicare le preparazioni chimiche agli usi della medicina. I Greci si applicarono alla Chimica fino alla presa di Costantinopoli. Questa scienza non fu conosciuta in Europa che verso il XIII secolo; i pochi uomini illuminati che esistevano allora si diedero ogni cura per farla prosperare. Alberto Magno e Ruggero Bacone furono i primi a coltivarla con onore e con vera utilità.

China-China. È la corteccia d' un albero che trovasi al Perù. L' accidente fece scoprire agli Americani primitivi la sua eccellente virtù febbrifuga. Alcuni rami di quell' albero erano caduti in uno stagno, ne avevano resa l' acqua sempre più amara quanto più si infradiciavano. Un uomo ne bebbe trovandosi in un accesso febbrile che gli cagionava una sete ardente; risanò; la stessa bibita produsse sopra altri il medesimo effetto.

I selvaggi tennero nascosto per lungo tempo questo rimedio agli Spagnuoli, per soddisfare all' odio che avevano concepito contro di essi. Quelli che abitavano il cantone

di Loxa se ne accorsero alla fine, essendo colà più comune che altrove l'albero che produce la China-China. Ne fecero parte a' loro compatriotti in una occasione alquanto importante. La contessa di Chinchon viceregina del Perù era attaccata da molti mesi da una febbre terzana assai ostinata. Il corregidore mandò della corteccia di China-China al vice re suo superiore, impegnandosi che la sua sposa sarebbe risanata se si voleva amministrare quello specifico. Quella principessa ricuperò infatti la salute, fece venire da Loxa una provisione di China-China che distribuì a tutti quelli che ne avevano bisogno, e questo rimedio incominciò ad acquistare fama, sotto il nome di polvere della contessa. I Gesuiti non tardarono a distribuirne gratuitamente, e prese allora il nome di polvere de' Gesuiti che conservò poi ancora per lungo tempo in America ed in Europa. Nel 1649 se ne vide comparire in Ispagna ed in Italia, e vi era stata mandata dai Gesuiti. Indi il Cardinale *de Lugo* ne portò in Francia nel 1650 e così si sparse per il resto dell' Europa.

Chirurgia. Dicesi che Api re d' Egitto inventasse la chirurgia, che è ben più antica della medicina. Esculapio fece dopo di lui un trattato delle piaghe e dell' ulceri.

Chitarra. Si tiene la chitarra nello stesso modo che il liuto, la tiorba ed altri strumenti della stessa qualità. Si suona pizzican-

do o battendo le corde colla estremità delle dita. Questo strumento ci viene di Spagna e probabilmente gli Spagnuoli l'ebbero dai Mori.

Cifre numeriche. Le cifre numeriche ebbero per primi inventori gli Orientali. Pare che le cifre romane venissero dall' uso più semplice di contare sulle dita; di maniera che per indicare i quattro primi numeri si fece uso d'un I che rappresenta le dita; e per il quinto d'un V che si forma piegando le dita di mezzo e lasciando diritti solamente il pollice ed il mignolo; e per il dieci si fece uso del X che non è che un doppio V, le cui parti sono una a rovescio dell'altra. Il cento fu indicato colla sua lettera iniziale C, come pure il mila per M. Non si saprebbe rendere una ragione del D significante cinquecento, e forse non ve n'ha alcuna. Per abbreviazione poi IV significa cinque men uno o quattro, IX dieci men uno o nove ec. È un gran problema non ancora sciolto quello di sapere come i romani eseguissero le loro operazioni aritmetiche colle loro cifre che per non avere una forma rappresentativa decimale non sono suscettibili de' nostri metodi. Le cifre o numeri così detti arabi ebbero per inventori gl' Indiani che le trasmisero agli Arabi, dai quali col mezzo de' Mori giunsero fino a noi. È però da osservarsi che fra noi si sono andate trasformando a poco a poco e quindi non hanno più che qualche rassomiglianza colle vere cifre arabe da cui provengono.

Ciliegio. Quest' albero che adorna sì piacevolmente le nostre ortaglie e che dà un frutto così salutare è originario d' Asia. Ne siamo debitori a Lucullo generale romano che lo portò fin da Cerasonte, nome che si trasferì alla pianta, e fattolo allignare in Italia, di qui poi si sparse per il rimanente dell' Europa.

Cilindro. Credesi che Archimede ne fosse l' inventore; se ne trovò la figura disegnata sulla sua tomba.

Circolazione del sangue. Harvey medico inglese vien riputato lo scopritore della circolazione del sangue, e credesi che ciò seguisse nel 1628. Tuttavia v' è chi gli contende questa scoperta, e si fa da taluno ascendere fino ad Ippocrate istesso ma senza alcun plausibile fondamento.

Clavicembalo. Non si sa precisamente a qual tempo appartenga l' invenzione del clavicembalo. Chi la vuole nel secolo XV chi anteriore. Non v' è però scritto alcuno di musica innanzi al XVI secolo che nomini clavicordo, virginale, spinetta o clavicembalo; ma gli autori posteriori che ne parlano li nominano come strumenti già in uso. È verisimile che gl' Italiani inventassero cinque o sei secoli fa il clavicordo, imitato in seguito da' Tedeschi e Fiamminghi, e quell' istrumento fu il principio del clavicembalo. Si sono poi costruiti de' clavicembali che hanno

più di venti cambiamenti, per imitare il suono dell'arpa, del liuto, del mandolino, del basso, dell'ottavino, dell'oboe, del violino e d'altri istrumenti. Trovasi nelle memorie dell'accademia di Berlino del 1771 la descrizione d'un clavicembalo che nel tempo stesso che vien suonato indica e nota ciò che si suona. L'armonia del clavicembalo e la sua facoltà di rappresentare i diversi strumenti che entrano nella composizione d'una orchestra, lo avevano messo in credito presso i compositori e maestri di canto prima che si conoscesse il piano-forte che, a ben parlare, non è che il clavicembalo perfezionato. Solo alla fine del XVI secolo aveva incominciato a prevalere il clavicembalo stesso.

Clavicembalo oculare. Il clavicembalo per gli occhi del padre Castel, ne rese celebre l'autore. Questo dotto ecclesiastico dava per supposto che i sette colori prodotti dall' effetto del prisma sui raggi della luce, si riportassero esattamente ai sette tuoni della musica ed ecco qual era la sua scala:

l' *ut* corrispondeva all' azzurro,
l' *ut* diesis . . al verd' azzurro,
il *re* . . . . al verde chiaro,
il *re* diesis . . al verde uliva,
il *mi* . . . . al giallo,
il *fa* . . . . al color d' aurora,
il *fa* diesis . . al rancio,
il *sol* . . . . al rosso,
il *sol* diesis . . al cremisi,
il *la* . . . . al violetto,

il *la* diesis . . al violetto azzurro,
il *si* . . . . all'azzurro color d'aria,
l' *ut* . . . . all'azzurro,

e l'ottave si corrispondevano nello stesso modo, solamente i colori erano più chiari. Il padre Castel pretendeva in tal maniera, facendo successivamente figurare tutti i suoi colori, di compensare quelli a cui la natura ha ricusato il senso dell'udito, e procurare agli occhi quella stessa piacevole sensazione che producono sugli orecchi la melodia de' suoni della musica e l'armonia de' suoi accordi.

Diderot racconta che avendo condotto un sordo e muto dalla nascita presso quel fisico ingegnoso, il sordo s'immaginò che il compositore di quella macchina fosse egli pure sordo e muto; che il suo clavicembalo gli servisse per conversare cogli altri uomini; che ogni gradazione di colore avesse sulla tastiera il valore d'una lettera dell'alfabeto, e che col mezzo de' tasti e dell'agilità delle dita combinasse le lettere per formarne delle parole, delle frasi, infine tutto un discorso in colori.

Clessidro. Tale è il nome degli orologi posti in moto col mezzo dell'acqua. Così misuravasi il tempo presso gli antichi. Il loro clessidro era però una macchina molto rozza e poco esatta, tutta l'industria della quale consisteva a far nuotare sull'acqua un piccolo battello guernito d'un'asta che indicava ascendendo di mano in mano che l'acqua cadeva da un altro naviglio più grande, gli



spazj delle ore su d'un regolo a cui appoggiava. Queste macchine furono perfezionate in seguito. Vi si applicano batterie e dei movimenti meccanici messi in moto dalla caduta dell'acqua più o meno precipitosa. Se gli dà tal forma che piace, purchè se ne conservino i pezzi integranti che sono i tamburi aventi movimento lento, rapido e misto. Si può porre in luogo di campana, e far cantare un cuculo od altro uccello, adattandovi un piccolo mantice levatile in luogo di martello. *Amonton* meccanico francese aveva inventato un clessidro dotato di tre vantaggi; di fare l'effetto ordinario degli orologi da torre, di servire alla navigazione per la facoltà che aveva di far conoscere le longitudini, e di misurare esattamente il movimento delle arterie. I clessidri non sono d'una precisione così giusta e regolata da poter stare al pari de' nostri orologi a pendulo, perchè in generale la celerità degli sgorghi dipende da una infinità di circostanze che non tutte possono prevedersi e calcolarsi.

Cloache. Sono canali sotterranei fatti per lo scolo dell'acque e delle immondizie di una città, di una strada o di qualche grande edifizio. Le antiche *cloachae* di Roma sono celebri fra i monumenti di quella città. Furono costruite sotto il regno di Tarquinio Prisco. Attraversavano tutte le parti più basse della città, e ricevendo tutte le acque e le lordure mantenevano la nettezza e la salubrità. Quattro cent'anni dopo che furono co-

struite, Catone il Censore e Valerio Flacco suo collega le fecero mondare ed accomodare. Agrippa essendo edile è celebre per aver fatto eseguire a Roma tanti lavori non meno belli che utili, estese le cloache in numero ed in grandezza a segno che Plinio disse che fece fabbricare sotto la capitale dell'impero romano un'altra città navigabile. Sette ruscelli vi si scaricavano con un impeto capace di strascinar seco non solo le immondezze, ma le pietre e le rovine che la rapidità dell'acque trascinava in que' sotterranei. La *cloaca maxima*, vale a dire la principale, esiste tuttora ed è un soggetto d'ammirazione per gli architetti. È costrutta di grandi pietre da scarpello e ricoperta con una triplice volta. La sua larghezza interna è di quattordici piedi. Dionigi di Alicarnasso che vi si portò verso la fine del regno di Augusto, dice che tre cose contribuirono a dargli una grande idea della grandezza di Roma, le sue vie, i suoi acquedotti e le sue cloache.

Collana. L'uso delle collane rimonta alla più lontana antichità. Tutti i popoli antichi maschi o femmine ne portavano. Manlio soprannominato Torquato non aveva questo soprannome che per aver vinto in duello un Gallo che portava una collana d'oro che aveva fatto diventare suo proprio ornamento.

Collegj. Sussistono ancora de' collegj di educazione particolare, ma i pubblici cedettero il luogo ai licei che adempiono al dop-

pio fine di esercitare i giovanetti alle lettere e all'armi. Uno de' collegj, presi in altro senso, che fece più strepito fu quello della Sorbona. I nostri lettori ci sapran grado di essere informati che ne fu istitutore s. Luigi nel 1252 per consiglio di Roberto Sorbon suo elemosiniere e confessore, donde trasse il nome. Raccontasi in Francia un altro aneddoto sul *collegio reale* istituito da Francesco I. Nel 1599 i professori non erano stati pagati da molto tempo e presentarono un memoriale ad Enrico IV. Questo principe ordinò tosto che si decimassero anche i fondi destinati al suo mantenimento onde soddisfare a tale urgenza. L' intendente delle finanze disse a questi professori: » gli altri re vi han dato della carta, della pergamena e della cera; Enrico vi ha ora data la sua parola ed io vi darò del danaro. »

Commedia. Noi altri moderni siamo debitori della commedia ai Greci a cui per dir meglio siamo debitori di tutta la nostra letteratura; essi furono i nostri modelli e maestri, e a dir vero non potevamo sceglier meglio. Si fa ascendere l' origine della commedia a quelle poesie informi che cantavano i vendemmiatori nell' Attica; questi vendemmiatori mascherati da Satiri da Fauni e portati da' carri che andavano dalla vite al torchio si motteggiavano reciprocamente e beffavano anche i viandanti. Questi rustici giochi destarono ne' poeti l' idea di comporre delle opere atte ad eccitare al riso e di andare a

recitarle di villaggio in villaggio assisi su de' carri e de' cavalletti. La licenza che presiedeva a queste rappresentazioni obbligò i magistrati a bandire dalle città questi attori di nuova istituzione; questa proibizione fu causa che la commedia fosse ancora sconosciuta in Atene al tempo stesso in cui la tragedia, vi si trovava al suo più alto grado. Alla fine furono amessi in quella città gli attori ed i poeti comici, ed a' tempi di Pericle allettati anche con premj. Questo incoraggiamento fece prendere alla commedia un novello aspetto; diventò un poema regolare a guisa della tragedia; ma conservò la sua prima licenza, ed in luogo di dipingere i costumi in generale, attaccò i principali tra' cittadini ed i magistrati istessi. Questo genere di pezzi comici che chiamansi l' antica commedia, durò fino a' tempi in cui Alcibiade fu alla testa della repubblica. Allora solo fu vietato agli autori di indicare per nome nelle loro opere alcun uomo che fosse vivente. I poeti onde eseguire la legge presero in fatto de' nomi supposti, ma rappresentarono così bene le persone che volevano mettere in ridicolo, e fecero fare delle maschere tanto rassomiglianti, che il pubblico era strascinato egli stesso a proferire il nome che l'autore non poteva far sentire: questo nuovo genere fu detto la commedia de' tempi medj. Ma anche questa licenziosità fu frenata, e fortunatamente per l'arte gli autori furono costretti a studiare ed a dipingere l' uomo in generale; fu quella la prima epoca dell' esi-

stenza della vera commedia. I Romani imitarono la commedia de' Greci, e Livio Andronico fu il primo, che l'anno 514 dalla fondazione di Roma fece rappresentare delle composizioni regolari. Prima d' allora non s' avevano altri spettacoli teatrali che i versi Fescennini, canzoni grossolane e satiriche che venivano accompagnate con danze e positure indecenti. Plauto, che venne dopo Andronico, portò la commedia quasi alla perfezione; Terenzio fece ancora meglio; le sue composizioni sono meglio scritte, e più castigate, ma hanno minor forza comica.

Fra le nazioni moderne il primo teatro regolare fu lo Spagnuolo. L'Italiano, e specialmente il Francese, non trassero dapprincipio che a quella fonte. Il primo di questi due fu assai più lento a formarsi che il secondo, e può dirsi ancora non giunto ad un sistema sicuro. Ma ciò dipende più da circostanze d'altra specie che da gusto veramenste depravato della nazione. Infatti Alfieri, Metastasio, e Goldoni sono autori immortali; e quanti non se ne sarebbero veduti pullulare se l' Italia altre volte fosse stato terreno propizio per la cultura di quest' arte! La Francia al contrario ha già veduto il più alto splendore del suo teatro. Ebbe questo la sua prima origine, per dir così, sotto Carlo V. Il primo esperimento fecesi a S. Mauro, piccolo paese ne' contorni di Parigi, e siccome il soggetto era la passione di Gesù Cristo, gli attori presero il titolo di confratelli della passione. Ottennero anche lettere patenti pel loro stabilimento in data del

1402. Francesco primo confermò i loro privilegi nel 1518. Per più d'un secolo non si erano vedute che composizioni religiose; allora solo si cominciò a trattare di soggetti profani e delle cose buffe. Stefano Jodelle fu il primo che trattasse soggetti serj alla maniera de' Greci, e de' Romani sotto Carlo IX. ed Enrico III. Giovanni Baïf, e la-Peruse ne seguirono le traccie. Garnier venne dopo e li sorpassò senza correr loro molto innanzi. Fu *Corneille* che diede alla commedia la sua vera forma, e Molière che lo seguì ed anzi accompagnò, la portò ad un tale grado di perfezione, che è parere di molti che non sia più possibile che d' avvicinarsi più o meno a quel pittore inimitabile dell' umana specie.

Commercio. L' Asia fu il primo teatro del commercio, ed i Fenicj i primi commercianti. Tiro e Sidone divennero i primi fondaci delle ricchezze della terra. Di là i vascelli Fenicj le spargevano per tutte le parti.

Più tardi la Grecia fece un grande commercio; ne aveva ricevuto lo spirito commerciale da' Fenicj e lo trasmise alle altre nazioni. Le sue colonie in Sicilia, in Italia, ed in Francia ve lo fecero prosperare in quei paesi. – Roma non fu mercantile gran fatto, e preferì invece di levar contribuzioni sui popoli che lo erano.

Compasso. Strumento geometrico di cui si fa uso per descrivere de' circoli, e misu-

rare le linee. *Talus* nipote di Dedalo fu, dicesi, l' inventore del compasso ordinario. Se n' ha di più specie. La più utile e più interessante è quella del compasso di proporzione inventato da *Giulio Brigge* meccanico di Guglielmo Langravio d' Assia.

Concia. L' arte di conciare le pelli per renderle atte a diversi usi è assai antica, ma non può rinvenirsene l' inventore.

Corazza. Erodoto racconta che gli Assiri portavano delle corazze di lino, e Plinio fa osservare che il lino resiste al tagliente del ferro. Per far acquistare una tal forza al lino facevasi macerare nel vino con una data quantità di sale. Si pigiavano e si incollavano fino a diciotto strati di lino gli uni sugli altri come si fa del feltro. Non v' era punta che potesse penetrare una simile corazza. In fatti dal 2.° libro dell' Illiade si rileva che la corazza d' Ajace Oileo era di lino. In seguito pare che si mettessero corazze di ferro al di sopra di quelle di lino, e di tela. Il ferro ed il bronzo erano in generale la materia più ordinaria delle corazze. Vi si impiegava pure talvolta il cuojo, ed è quindi dubbio se corazza venga da corame o da core. Presso gli antichi la parte inferiore della corazza era appoggiata ad una cintura di lame di ferro battuto. L' espressione *mettersi la cintura* era sinonimo presso i Greci di quella d' armarsi, perchè non

v'era guerriero che mettesse la cintura senza ricoprirsi dell' armatura intera.

La corazza non era un' arma difensiva propria dei barbari che invasero l' Europa meridionale. Carlo Magno ne ristabilì l' uso. Consisteva in un giaco di maglia di ferro chiamato piastrone che durò per circa 4 secoli. Verso la fine del secolo XIII vi si sostituì un' armatura d' un ferro denso che si adattava però alle differenti parti del corpo. In seguito si riprese la corazza. Poscia si ornarono le lame delle corazze con la mistura di diversi metalli alligati, saldati, incrostati, e coi bassi rilievi che vi si apposero più tardi. Il peso e l' incomodo di questa armatura, e l'invenzione delle armi da fuoco la fecero lasciare. Luigi XIII tentò in vano di ristabilirne l' uso in Francia. Qualche corpo particolare di soldati chiamati corazzieri sono i soli guerrieri che conservino a' nostri giorni i due pezzi di corazza che coprivano il dorso ed il petto.

Corriere. L'incumbenza d'un corriere è di portare lettere o dispacci correndo le poste. Gli antichi avevano i loro corrieri; gli uni erano corrieri a piedi e chiamavansi giornalieri; gli altri a cavallo, che cambiavano ad ogni dato spazio come si fa al presente. Presso i Romani sin dal tempo degli Imperatori eranvi de'ricambj per i corrieri, di distanza in distanza.

Cristalli. I primi cristalli da finestra o

da specchio furono fatti a Venezia, e per lungo tempo quella città si mantenne la prerogativa di somministrarne a tutta l'Europa. Il celebre *Colbert* rapì a' Veneziani questa esclusiva. Quel ministro incessantemente occupato di ciò che potesse aumentare la gloria e le ricchezze della sua patria, richiamò in Francia alcuni operaj francesi impiegati nelle fabbriche di quella repubblica, e li mise tosto all'opera. Sin dal 1666 si fecero quindi in Francia de' cristalli che poterono gareggiare con quelli di Venezia. Indi siccome per lo più succede delle nuove istituzioni, li sorpassarono anche in buona qualità. Non si conoscevano allora che i cristalli soffiati cioè fabbricati colla canna di metallo come i bicchieri e le bottiglie, e quali si costruiscono tuttora a Venezia. Questo metodo non permette di portarli che ad una mediocre grandezza. I gran cristalli, o specchj fusi vennero dopo e furono inventati nel 1688 da un certo *Thevart.*

Cuojo. Secondo Plinio fu un certo Tichio nativo di Beozia, che inventò l'arte di preparare le pelli degli animali.

D

Danajo. I primi danaj de' Romani erano d'argento del giusto peso d'una dramma; portavano da una parte l'impronta di Giano, e dall'altra rappresentavano il vascello che lo aveva condotto in Italia.

Danaro. *Vedi* Moneta.

Decimali *frazioni*. Regiomontano celebre astronomo del XV secolo inventò l'arte di calcolare per frazioni decimali.

Diadema. Plinio attribuisce a Bacco l'invenzione del diadema, ornamento di cui anticamente i re di certi paesi si cingevano la fronte. Sembra che dapprincipio i soli bevitori ne facessero uso per garantirsi dai fumi del vino stringendosi il capo. Non si sa in quale occasione divenisse presso molti popoli il segno principale della sovranità.

Dialettica. Significa logica, o l'arte di parlare su d'un proposito qualunque in modo conforme alla ragione. Zenone d'Elea o Eleate fu il primo a prescrivere simili regole al discorso. La scienza che aveva così formata chiamavasi dialettica, perchè ne aveva stabiliti i principj in un'opera in forma di dialogo.

Diamante. Luigi di *Berquen*, nativo di *Bruges* fu l'inventore dell'arte di ritagliare il diamante; ma l'invenzione ne è dovuta al caso. Berquen era un giovine di buona famiglia, abbastanza fornito di beni di fortuna, e che non s'intendeva di lavori di pietre preziose. Avendo osservato che i diamanti si consumavano un poco quando si confricavano con qualche forza l'uno contro l'altro, ne prese due li legò con del cemento gli sfregò uno contro l'altro, e ne raccolse

le polveri. Indi col soccorso di certe ruote di ferro che inventò a quest' oggetto, riuscì col mezzo della polvere medesima a pulire perfettamente il diamante, ed a dargli la forma che credeva più conveniente.

Nel diamante sono osservabili due circostanze che lo costituiscono una delle più strane singolarità della natura. È il più duro di tutti i corpi conosciuti, ed il solo nel tempo stesso che sottoposto ad un forte calore, benchè rinchiuso ermeticamente svapori e svanisca senza che se ne rinvenga vestigio.

Disegno. Gli uomini sono naturalmente portati a ricopiare gli oggetti che colpiscono la loro vista; in conseguenza il disegno deve essere stato una delle prime arti coltivate. Per indicare l' origine di quest'arte amena i Greci raccontano una graziosa storiella che noi riporteremo a questo proposito anche per esser essa così diffusa che non è quasi permesso ignorarla.

Una giovinetta era sul punto di separarsi momentaneamente da quello cui doveva dare la mano di sposa, e cercando il mezzo di conservare qualche tratto del di lui volto, rimarcò che l' ombra ne presentava il profilo su d' una muraglia. L' amore rende ingegnoso e si pose quindi tosto a delineare sul muro i contorni della cara immagine. Ecco quale fu il primo ritratto che siasi veduto. Il padre della sposa che chiamavasi Dibutade, e che era vasajo, inventò anch' esso di applicare

della creta sopra di quei tratti, seguendo i contorni disegnati come stavano; questa figura in rilievo fu da lui fatta cuocere ed ecco inventata un'arte da nuovo.

I Greci che portarono le arti ad un sì alto grado di perfezione le avevano ricevute dagli Egizj e da' Fenicj. Ardice di Corinto che viveva prima della guerra di Persia, si credeva che avesse portato fra di loro il disegno e la maniera di formare de' contorni colla matita e senza meschiarvi alcun colore. Ebbero in seguito delle specie di accademie in cui i giovanetti di condizione libera e che vi si riconoscevano inclinati, studiavano il disegno, la pittura e la scultura. I disegni si eseguivano sopra tavole di mortella che si lavavano poi con delle spugne. Queste scuole erano dirette da' professori i più esperimentati.

Ditirambo. Secondo Erodoto, il primo che desse a Corinto delle lezioni di questa specie di poesia consacrata a Bacco fu il celebre Arione di Mettimna.

Doratura. Era conosciuta da' greci e dai romani, mentre si sa che doravano il legno, il marmo e perfino la terra cotta; ma è probabile che non sapessero indorare a fuoco le figure ed altri lavori di metallo. Solo a' nostri giorni fu pure inventata l'arte di applicare direttamente il metallo brutto o imbrunito sul legno e sul gesso senza alcuna specie di apparecchio; ciocchè fra gli altri vantaggj è causa che la bellezza de' profili;

la finezza e l'anima della scultura non rimangano in parte alcuna alterate, siccome lo erano necessariamente per lo innanzi.

E

Elettricita'. Il vocabolo elettricità viene dal greco *electron*, ambra, perchè l'ambra sfregata attrae de' corpi leggeri, come paglia, foglie ec. Gli antichi conoscevano questa proprietà dell'ambra, ed i fisici moderni rimarcarono che questa proprietà era comune al zolfo, alla cera, alle resine, al vetro, alle pietre preziose, alla seta, alla lana e a quasi tutti i peli degli animali. Un gran numero di esperienze hanno assicurato che tutti i corpi della natura, eccettuati i metalli, possono diventare elettrici. Qual è la causa dell'elettricità? Questo è l'arcano tuttora sconosciuto all'uomo.

Le prime osservazioni sull'elettricità sono dovute ad un inglese chiamato *Gilbert*. Qualche tempo dopo Otone di Guerick borgomastro di Maddeburgo, si pensò di fare con un globo di zolfo delle sperienze che diedero de' lumi più esatti sopra questa proprietà dei corpi; fu quella la prima macchina di rotazione che siasi veduta. Quel fisico valente scoprì per il primo le attrazioni e repulsioni elettriche, e la possibilità di trasmettere l'elettricità col mezzo di un filo. Roberto *Boyle* e dopo di lui i fisici dell'accademia di Firenze fecero molte altre osservazioni. Finalmente Hanksbée immaginò il tubo ed il glo-

bo di vetro che fece girare sul suo asse. Ma era riservato al secolo scorso di produrre col mezzo della macchina elettrica i fenomeni più sorprendenti. Du-Fay in occasione del dolore che provò traendo una scintilla dalla gamba di una persona sospesa su dei cordoni di seta, credette che la materia elettrica potesse essere un vero fuoco capace di abbruciare quanto il fuoco ordinario, e che la puntura che aveva risentita fosse una vera scottatura. Partendo da questo principio Ludolf dotto Tedesco potè accendere lo spirito di vino col mezzo d'una scintilla elettrica che trasse dal pomo di una spada. Oggidì non sembra più doversi dubitare dell'esistenza d'un fluido elettrico che mostra di essere sparso per tutti i corpi della natura, e che sia la stessa materia costituente il fulmine; le numerose esperienze istituite dal celebre Franklin ce ne diedero delle prove irrevocabili. Immaginò di far discendere realmente il fulmine dalle nubi col mezzo d'una stella volante elettrica. In conseguenza incrociò due piccole assicelle della lungheza della diagonale d'un grande fazzoletto di seta disteso. Attaccò i quattro angoli del fazzoletto all'estremità della croce, aggiungendo una corda assai lunga, colla quale era stato intrecciato un filo di metallo molto flessibile. All'estremità della parte ascendente della croce aveva piantato un fil di ferro assai appuntito che s'innalzava d'un piede circa al di sopra del legno. Con questo apparecchio approfittò della prima occasione in cui vide un mal tempo

che minacciava tuoni e fulmini, per andarsene a mandare in aria la sua stella volante in aperta campagna; ma durò un grande intervallo a farsi sentire l'elettricità. Finalmente osservò che alcuni fili staccati della funicella di canape si drizzavano e rispingevano gli uni gli altri, precisamente come se fossero stati sospesi ad un conduttore ordinario. In fatti il fluido elettrico discendeva per la corda ed era ricevuto da una chiave attaccata alla sua estremità; la parte della corda che teneva in mano era di seta affinchè la virtù elettrica potesse fermarsi quando giungeva alla chiave. Franklin caricò delle bottiglie con questa chiave, e col fuoco elettrico che ne ottenne potè accendere lo spirito di vino, e fece tutte le altre esperienze che si sogliono fare con un globo o con un tubo confricato. Quest' ingegnosa esperienza lo condusse all' invenzione del parafulmine o conduttore artifiziale. (*Vedi questo articolo*). Siccome questo esperimento è facile, qualche giovane incauto potrebbe essere tentato di ripeterlo; noi ci crediamo dunque in debito di avvertire che se è bello e divertente è al tempo stesso pericolosissimo. Nel 1795 Brown fece innalzare una stella volante presso ad una nuvola ricolma di elettricità. Forse aveva egli omessa qualche precauzione onde isolarsi dalla macchina; quindi un colpo violento di tuono si fece sentire, il fulmine percorse la corda della stella volante e stese morti sul sito il fisico ed il cavallo che lo portava.

ELMO. Quest' arma difensiva destinata a coprire la testa ed il collo venne da Sparta. Carete fu il primo ad ornarla di pennacchj e di piume.

EPIGRAMMA. Vocabolo greco che non significa veramente che iscrizione. Gli antichi mettevano tali specie d' iscrizioni sulla base d' una statua o sulla cornice d' un quadro. Erano d' ordinario queste iscrizioni condite di grazie e di sali, vive e spiritose; questa senz' altro è l' origine dell' epigramma in senso moderno che contiene qualche tratto spiritoso e spesso maligno e pungente contro una persona o una cosa.

EPITAFFIO. È l' iscrizione che si mette sui sepolcri, tombe o monumenti. È parola greca che significa appunto ciò. Gli Ateniesi non facevano consistere i loro epitaffj che nel nome del defunto, in quello di suo padre e della sua tribù. Ma presso quasi tutti i popoli antichi e moderni l'epitaffio contiene l'elogio del morto. È celebre quello posto sulle tombe di quegli immortali Spartani che difesero il passo delle Termopile: *Passeggero va a dire a Sparta che noi abbiam qui lasciata la vita in difesa delle sue leggi.* Qualche volta l' epitaffio è un tratto satirico o morale. Tal era quello che leggevasi sul sepolcro d' Alessandro:
Sufficit huic tumulus cui non suffecerat orbis.
È pur celebre quello di Pipino per la sua

sublime semplicità: *Qui giace Pipino padre di Carlo Magno.* Finalmente è qualche volta anche uno scherzo, ed allora l'Epitaffio si confonde coll'Epigramma. Tale è quello che compose per se stesso Piron che non aveva potuto essere dell'Accademia, e volle così spiegare il suo risentimento:

Ci gît Piron qui ne fût rien,
Pas même Académicien.

Epitalamio o *canto nuziale.* Anche questa è parola greca che trae il significato dalla sua derivazione. Gli Ebrei conobbero questa specie di poesia sin da' tempi di Davidde. Presso i Greci tutto consisteva in una specie di esclamazione d'*Imene oh Imeneo!* L'oggetto di questa esclamazione era di felicitare i nuovi sposi sulla loro unione. Dicesi che Stesicoro che fioriva nella 42 olimpiade, fosse inventore dell'epitalamio presso i Greci.

Ecco l'origine dell'Epitalamio presso i romani. Fra le Sabine rapite sotto il regno di Romolo, se ne trovò una delle più giovani d'una sorprendente bellezza. Quelli che se n'erano impossessati temendo che non fosse loro ritolta in mezzo alla confusione, si posero a gridare che la conducevano a Talassio giovine bello e ben fatto e che godeva della stima universale. Il popolo invece di pensare a far loro la minima violenza li accompagnò per onorarli, e facendo echeggiar l'aria del nome di Talassio. Il matrimonio fu felice, e molto tempo dopo ancora i romani facevano uso nella loro acclamazione

nuziale della parola *Thalassius* come i greci di quelle d'*imene oh imeneo*. Anche i romani poi fecero uso di quest'ultima ma solo ai tempi di Catullo e in forza della sua influenza.

In Olanda, gl'incisori chiamano epitalamj delle stampe fatte in onore de' nuovi conjugi e nelle quali vengono rappresentati con degli attributi allegorici convenienti al loro stato ed alla loro qualità. L'inventore di questa maniera di celebrare due sposi fu Bernardo *Picart*.

F

Faro. È una torre di muro o di legno all'alto della quale si tiene un gran fanale od altro lume acceso per servire di guida o di segnale ai naviganti. Si diede a queste torri il nome di *Fari* da quella che Tolomeo Filadelfo fece costruire nell'isola di Faro.

Ferrare i cavalli. In grecia non si ferravano i cavalli; i romani furono i primi a ciò fare, ma sembra che l'uso non si fosse bene introdotto che sotto l'Imperatore Severo. Per dare un'idea dell'eccessivo lusso di Nerone, si disse che non viaggiava mai senza avere nel suo seguito mille vetturali almeno, le cui mule erano ferrate d'argento. Altre volte non si adoperavano già i chiodi per ferrare i cavalli; si attaccavano i ferri con de' legami presso a poco come si fa delle scarpe. Narrasi che il re di Francia Carlo IX ferrasse assai bene il suo cavallo.

Ferro. Sin da' più antichi tempi si conobbe e si seppe lavorare il ferro nel nostro continente. Si crede che fosse per la prima volta adoperato sotto il regno di Minosse primo, 1431 anni prima di Cristo. Tal cognizione passò dalla Frigia in Europa coi Dattili quando lasciarono i contorni del monte Ida per venire a stabilirsi in Creta. All'epoca della guerra di Troja i greci impiegavano il rame nella più parte degli usi a cui noi al presente facciamo servire il ferro; non solo le loro armi ma gli utensili ancora e tutti i loro istrumenti d'arti meccaniche erano di rame.

Il ferro per la sua rarità aveva allora un sì gran prezzo che Achille ne' giochi celebrati in onore di Patroclo propose per premio una palla di ferro. Si sa che i Lacedemoni ed i Bisantini ebbero delle monete di ferro. Il ferro entra nella composizione della maggior parte de' corpi della natura. La carne ed il sangue degli uomini ne contengono una grande quantità. Menghini provò colle sue esperienze che due oncie della parte rossa del sangue umano davano venti grani d'una cenere che rispondeva all'attrazione della calamita.

Fiera. Questa parola deriva non si sa bene se da *forum*, che vuol dire anche *mercato*, o da *feria* che vuol dir festa, perchè in ogni tempo le fiere si tennero ne' luoghi dove si celebravano le feste e solennità delle

chiese. Le fiere più celebri sono quelle di Lione in Francia, di Lipsia e Francfort in Germania, di Bergamo e Sinigaglia in Italia, e della Mecca e di Guzaratte in Asia, ec.

Fiacre. Vocabolo francese adottato per indicare quelle vetture da nolo che stanno nelle pubbliche piazze aspettando di essere chiamate per l' uso de' cittadini. Si racconta che l' inventore ne fosse in Francia un certo Sauvage sotto il regno di Luigi XIV; abitava costui nella via s. Martino in un albergo chiamato *S. Fiacre*, donde ne venne la denominazione che è poi rimasta alla vettura ed al cocchiere.

Filo. Gli Egizj dicevano che Iside era quella che aveva loro insegnato l' arte di filare. I Chinesi attribuiscono questa scoperta all' Imperatrice moglie di Yao; i Lidj ad Aracne; i Greci a Minerva; i Peruviani a Mama-Oella sposa di Manco-Capac loro primo sovrano. Il filatojo è stato inventato a Brunswich nel 1530 da un cittadino chiamato *Jurgen*.

Fil di ferro. Si dice che il primo inventore di tirare il fil di ferro sia stato un certo *Ricardo Archal*; infatti il fil di ferro chiamasi in francese *fil d' archal*.

Finestra. Presso gli antichi le finestre in generale erano piccole e ristrette. Seneca dice che quelle del bagno di Scipione destavano

l' idea di una specie di fenditure. Sembra peraltro che nelle case di campagna di Plinio a Laurentino ed a Tusci, vi fossero varj appartamenti, delle sale da pranzare, delle gallerie ec. munite di grandi finestre. Vitruvio dice espressamente di disporre le sale da convito, le altre stanze, corritoj e scale, in modo da ricevere la maggior luce.

Nelle rovine di Pompeja non si trovò che un piccolo numero di case le cui finestre guardassero sulla strada; e queste finestre non sembrano suscettibili d' altro uso che di lasciar passare la luce, giacchè cominciano tanto in alto che non si può affacciarvisi per vedere al di fuori. La prima chiusura delle finestre fu quella delle imposte di legno, e solo in tempi molto più recenti vi si adattarono le invetriate che secondo Plinio erano sulle prime di pietra speculare. Si sono però trovati ad Ercolano de' frammenti di vetro piano, ciocchè può far credere che s' impiegasse sin d' allora il vetro a quest' uso.

Comunemente i tempj antichi non avevano finestre, se se ne eccettui qualcheduno in Egitto. Al disopra del colonnato del gran tempio che ammirasi fra le rovine di Tebe, si vede una specie di finestra in forma di apertura da cannone o feritoja.

Fionda. Plinio credette che fossero i Fenicj gl' inventori della fionda. È noto essere stata questa l'arme di cui si servì Davidde per vincere Golia. Gli abitanti delle isole Baleari, sono stati celebri fra gli antichi per la loro abilità nel

servirsi della fionda I romani che adottavano l'armi di tutti i popoli ebbero sin dai tempi di Servio Tullio de' soldati armati di fionda. Più recentemente ancora se ne videro nelle armate, e la fionda continuò ad essere in uso lungo tempo dopo l'invenzione della polvere. Nel 1572 quest'arma fu impiegata da' protestanti rinchiusi in *Sancerre.*

FISICA. L'origine di questa scienza si va a cercare presso i Greci, i Bracmani, i Maghi ed i sacerdoti Egiziani. Da questi passò ai savj della grecia e particolarmente a Talete che fu il primo fra i greci che si applicasse allo studio della natura. Fu in seguito insegnata nelle scuole di Pitagora, di Platone, d'Aristotele e dei loro successori. Gli abitanti dell' Italia l'impararono da essi e la sparsero quindi per il rimanente dell'Europa. A' tempi nostri la fisica è la parte della filosofia che coltivasi il più. Ogni giorno vediamo moltiplicarsi le cognizioni nella storia naturale e nella fisica sperimentale. Da qualche anno quest' ultima ha fatto una infinità di scoperte della più grande importanza come la fluidità dei corpi, l'origine delle fonti, le proprietà della luce. La formazione fisica delle materie acquee, le cause dell'elettricità, quelle del ghiaccio e del calore. Fra i più celebri fisici contansi Galileo, Newton Muschenbroek, Nollet, Franklin, Lavoisier, Fourcroy ec. Il vocabolo fisica derivato dal greco è d'invenzione assai moderna: non si trova nelle opere anteriori al XVII secolo.

Fisionotrage. È uno strumento col mezzo del quale in un momento si calca un ritratto al naturale. *Quenedey* e *Chrétien* furono i primi a servirsene nel 1788.

Florali. Questi giuochi istituiti in onore della Dea Flora furono celebrati per la prima volta l'anno 513 di Roma sotto due edili della famiglia de' Publicj. Furono poi dichiarati annui l'anno 580, in occasione d'una sterilità che durò per più anni, e in occasione della quale si credette di dover tentare di placar Flora Dea de' fiori, rendendole degli onori straordinarj.

Flotta. I Fenicj furono i primi navigatori; cominciarono coll'andar a visitare successivamente la Grecia, la Sardegna, la Sicilia e le Gallie. Incoraggiti dal buon esito passarono lo stretto di Gibilterra l'anno 1250 avanti Cristo e le loro flotte veleggiarono per l'Oceano a destra ed a sinistra. L'esempio de' Fenicj non tardò a destare negli Idumei, negli Ebrei ed in quei di Soria il pensiero di equipaggiare per essi delle flotte mercantili. Si parla molto nella Scrittura Santa dei frequenti viaggi che facevano le grandi flotte di Salomone in Africa, nella terra d'Ofir e di Tarsi; i conduttori erano Fenicj.

Boccori che regnava in Egitto circa l'anno 670 prima di Cristo fu il creatore della marina Egiziana; fino allora non era stata composta che di barche od anche di zatte che

servivano a costeggiare le rive del golfo Arabico o mar rosso. Nechos suo figlio fece partire di là una flotta che per suo ordine fece il giro dell' Africa e ritornò in Egitto entrando nel Mediterraneo per le colonne d'Ercole, cioè a dire per lo stretto di Gibilterra; questa impresa marittima fu eseguita in tre mesi di tempo da' Fenicj.

Atene fu celebre per la sua marina; era proverbio in Grecia: *Atene per mare*.

Nella prima guerra punica, possedettero i Romani una flotta di 160 vele; e dicesi che non mettessero che due mesi a tagliare tutto il legname necessario alla costruzione. È vero che erano assai lesti in questo genere di operazioni; all'epoca della seconda guerra punica posero in mare una flotta in 45 giorni.

Eranvi nelle flotte greche e romane due sorta di vascelli da guerra; gli uni grandi e pesanti; leggieri e piccoli gli altri; ambe le specie si dividevano in biremi, triremi, quadriremi e quinquiremi. Ne' vascelli da guerra facevasi piuttosto uso di remi che di vele; ed all' opposto per i vascelli mercantili o da trasporto.

La flotta più celebre nell' istoria moderna fu quella che Filippo II fece preparare per il corso di tre anni in Portogallo, a Napoli ed in Sicilia per detronare la regina Elisabetta. Era questa flotta composta di cento trenta vascelli di cinquantasette mila ottocento sessantotto tonnellate in tutto, di 19295 uomini d' equipaggio, 2088 schiavi, 2630 pezzi d' artiglieria di grosso calibro, senza

contare venti caravelle per il servigio dell'armata navale e dieci avvisi a sei remi. Ma secondo *Voltaire* ne' suoi *Saggj* ec. la più gran battaglia navale che siasi data al mondo fu quella di Lepanto in cui gli Spagnuoli ed i Veneziani batterono, con immense forze, forze ancora maggiori messe in mare dai Turchi.

Follatura. Quest' operazione serve a dare consistenza ai panni, e la buona o cattiva qualità d' una stoffa dipende in gran parte dalla maniera con cui è stata follata. I greci attribuivano quest' invenzione, che rimonta ai tempi della guerra di Troja, ad un certo Nicia di Megara. La maniera attualmente in uso è quella di certi grossi magli di legno, i quali, col mezzo d' una ruota, cadono successivamente in alcuni truogoli dove si trovano i panni.

Fonderia o *arte di gettare i metalli in fondita*. La fonderia è stata conosciuta dai greci ed egizj, ma non fecero in quest' arte che cose di mediocre grandezza. Il sì vantato colosso di Rodi non era che un composto di pezzi rimessi. I moderni superarono in questo gli antichi formando delle grandi opere di getto. I celebri cavalli di Piacenza e quelli di Firenze, la campana di Mantova non che altre statue equestri nell' Italia stessa, in Francia ed in Germania ne fanno fede. Dicesi però che si fosse perduta quest' arte nel medio evo; ed i Francesi pretendono che il

loro celebre scultore *le Moine* l'abbia ristabilita allorchè fu incaricato di eseguire la statua equestre di Luigi XV per la città di Bordeaux. La fondita dei cannoni è pure un articolo difficile ed importante; altre volte si fondeva un cannone presso a poco come un fondo di campana; questo metodo li rendeva soggetti a scoppiare; un certo *Maritz* trovò il mezzo di rimediare a questo difetto circa trent' anni sono, facendo fondere i cannoni ripieni e massiccj. Indi col mezzo d'una macchina da lui inventata in forma di trapano, pervènne a forare i cannoni ed a lisciare perfettamente la loro interna superfizie. Il celebre Reaumur ristabilì il metodo di fondere perfettamente dei lavori d'ornato che unissero la solidità e la precisione in modo da essere suscettibili della migliore pulitura e del miglior lucido, come sarebbero balaustrate da loggia o da scala, braccialetti, lustri ed altro. Dicesi che prima di lui vi fosse in Francia chi eseguiva ciò nella miglior maniera possibile col mezzo del ricotto, ma che trovandosi in cattive circostanze sia scomparso portando seco il suo secreto che da Reaumur fu poi fatto noto al pubblico.

FONTE E FONTANA. Chiamasi fonte quella sorgente che è opera della natura, fontana quella che è l'opera delle mani dell' uomo. Presso gli antichi le fontane erano uno de principali ornamenti; ogni città ne possede va almeno una di celebre consacrata a qual che divinità, ovvero chiamata col nome de

suo fondatore o da quello del sito dov'era situata, o con un nome che ricordasse qualche grande avvenimento. Nella città di Megara se ne vedeva una costrutta da Teagene ed assai rimarcabile per la sua grandezza e la sua magnificenza. Nel bosco di Epidauro sacro ad Esculapio, eravi una fontana che Pausania cita come osservabile per i suoi ornamenti. A Patrasso se n'era costruita una dinanzi al tempio di Cerere e qualche passo distante era un oracolo per i malati.

Molte fonti naturali hanno il flusso e riflusso come il mare perchè comunicano con esso, come credesi, per delle vene sotterranee. Tale è quella celebre della Pliniana soggiorno di Plinio il naturalista, da lui stesso descritta e che vedesi anche attualmente nelle vicinanze di Como. Ma ciò che è più singolare sono le fonti zampillanti dal mare istesso come non lontano da Taranto e da Genova, non che l'acqua dolce che trovasi talora nel suo fondo. Raccontasi che un famoso scimiotto Siciliano (chiamansi in termini marinareschi scimiotti quegli individui d'un equipaggio capaci di starsene sott'acqua per qualche tempo, ciocchè serve a molti usi in mare), dopo essere stato nei vortici di Cariddi a cercare una coppa d'oro che un re di Sicilia vi aveva fatto gettare appositamente, riportò che vi erano delle grosse fonti che sortivano dal fondo del mare in quella situazione. Questo miserabile onde trovarvi un'altra coppa con una borsa d'oro gettatavi ritornò al fondo ma non fu più veduto

ricomparire. Se piuttosto che l'avidità dell'oro una utile e dotta curiosità di storia naturale lo avessero guidato, o avessero guidato chi lo faceva discendere, i nomi dell'uno e dell'altro sarebbero stati immortali.

Fortificazione. Le prime fortificazioni consistettero in una cinta di pali o palizzata; si fecero in seguito di muro con un fosso all'intorno; si aggiunsero poscia alle muraglie delle torri rotonde o angolari poste ad una conveniente distanza le une dalle altre per difendere tutte le parti del ricinto delle piazze. Le fortificazioni attuali sono di terra e si dà loro la minore possibile alzata affinchè sieno poco dominate dal cannone.

Anfione che regnava a Tebe verso l'anno 1390 prima di Cristo, fu, dicesi, il primo tra i greci che fortificasse la sua capitale. Solo poco tempo innanzi Pericle ed Alcibiade, gli Ateniesi conobbero l'arte di fortificare. Gli Spartani poi credettero che tali precauzioni fossero indegne del loro coraggio, e quindi non vi fu città della Laconia che fosse mai fortificata. Carlo V Imperatore fu il primo che facesse uso di cittadelle per tenere in dovere gli abitanti di Gand e di Utrecht. *Schullenbourg* quello che si battè con tanto vantaggio contro Carlo XII, passato poscia al servigio de' Veneziani, si distinse nelle fortificazioni di Corfù fatte eseguire da quella repubblica onde renderla un antemurale contro i Turchi. Ma l'ingegnere più celebre fra i moderni, e forse il più gran-

de ingegnere che abbia mai esistito, quello che a' tempi di Luigi XIV cangiò intieramente l'arte delle fortificazioni in Europa fu un francese, il celebre Maresciallo di Vauban.

Forno. Secondo Suida, un Egiziano chiamato Annos pensò di fare de' piccoli forni quadrati. Si perfezionò l'invenzione incavando una specie di banchi di creta con cui si fecero de' forni di un sol pezzo, e si giunse alla fine a costruirne di pietre cotte, di pietra bigia ec. Ai tempi di s. Girolamo erano già in uso i forni da campagna. Altre volte erano in uso i forni pubblici, e ve n'erano in Milano di sotterranei corrispondenti a qualche via della città. Quindi si vedevano de' mendicanti passare la notte per quelle vie in tempo d'inverno in mancanza di migliore ricovero.

Fosforo. Brandt cittadino di Amburgo, cercando la pietra filosofale, trovò nel 1669 il fosforo, specie di zolfo che s'infiamma al semplice contatto dell'aria. Le proprietà singolari del fosforo sono note. Chi volesse comparire risplendente nell'oscurità non ha da fare altro che mescolarne con della pomata ed ungersene il volto.

Frangia. È probabile che le frangie non fossero nella loro origine che i peli lunghi delle pelli che si lasciavano pendere o i fili che oltrepassavano l'orlo della stoffa di cui si faceva il vestito, ciò deve in seguito aver

destata l'idea di quell'ornamento ora conosciuto sotto il nome di frangie. Omero descrive l'Egida di Minerva come ornata di una frangia composta di cento ciocche d'oro ben tessute, ognuna delle quali valeva cento buoi. L'uso di portare de' vestiti adorni di frangie ricche sembra avere avuto principio in Oriente. Pare che la tonaca sopra tutto fosse ornata di frangie e che appunto alle frangie della tonaca debbasi attribuire l'origine di quella specie di cintura composta di striscie separate che vedesi all'orlo inferiore delle corazze romane. Svetonio osserva come segno di mollezza in Giulio Cesare, che questo generale si servisse di una tonaca a maniche lunghe guernite di frangie alla loro estremità. Casaubono osserva a questo proposito che i manichini ed il collare delle nostre camicie hanno in sostanza la stessa origine, vale a dire, che si cominciò coll'ornare di frangie l'estremità delle maniche e della parte intorno al collo.

Fresco. Chiamasi pittura a fresco una pittura con colori stemprati nell'acqua sopra una materia abbastanza fresca e recente per poterne rimaner penetrata. Questa pittura incorporata una volta colla calce non perisce più che con essa. I Greci ed i Romani conobbero questo genere; fu poi riprodotto in Italia e di qui trasmesso alle altre nazioni.

Fucile. Si cominciò generalmente a far uso di fucile fra le truppe solo nel 1704;

prima d'allora adoperavasi l'archibugio ed il moschetto. Il fucile a vento era noto presso gli antichi ed era stato inventato da un certo Tesibio. In Germania per qualche tempo si attaccò un gran pregio a' fucili a vento della fabbrica di Giovanni *Lobsinger* meccanico di Norimberga morto nel 1570.

Fuochi artifiziali. I fuochi artifiziali erano conosciuti presso gli antichi, e non si sa cosa tenesse loro luogo di polvere. Claudiano ne parla precisamente in uno de' suoi poemi composto per celebrare il consolato di Manlio Teodoro verso la fine del 4.º secolo.

I Chinesi riescono assai nell'arte de' fuochi artifiziali per la varietà delle forme, dei colori e dell'effetto. Lord Macartney nella storia della sua ambasciata estraordinaria all'Imperatore della China ne dà una grande idea. » Si vide alzarsi, dic'egli, una cassa ad un'altezza considerabile, ed essendosene distaccato il fondo come per caso, se ne vide discendere una moltitudine di lanterne di carta; sortendo dalla cassetta erano tutte piegate e schiacciate, ma si spiegarono lentamente allontanandosi l'una dall'altra; ognuna prese una forma regolare e improvvisamente vi si fece vedere una luce colorita ammirabilmente. Appena potevasi distinguere se era un'illusione che facesse vedere quelle lanterne, e se la materia che contenevano aveva realmente la proprietà d'infiammarsi senza avere alcuna comunicazione al di fuori. La caduta e lo sviluppo delle lanterne

furono ripetuti più volte, ed ogni volta vi ebbe della differenza nella loro forma e nei colori della luce che contenevano. Da ogni lato della gran cassa ve n' era di piccole corrispondenti, e che aprendosi alla stessa maniera lasciavano cadere una reticella infuocata con divisioni di forme diverse, brillante come il rame imbrunito e fiammeggiante a guisa di lampo ad ogni impulso del vento. »

La maniera di accendere un fuoco artificiale fermo con un altro mobile si attribuisce a Ruggieri. La maniera di far comparire verde un fuoco artifiziale fu ritrovata qualche anno fa da un francese chiamato Margrat.

Fuoco greco. Fu così chiamato perchè ne furono i greci i primi inventori alla fine del 7.° secolo dell' Era nostra. Callinico, ingegnere d' Eliopoli in Soria, avendone immaginata la composizione ne fece un tal uso ne' combattimenti che i generali dell'armata navale dell' Imperatore Costantino Pogonate diedero ai Saraceni presso Chizico sull' Ellesponto, che potè abbruciare la loro flotta montata da 30m. uomini. Questo fuoco invece d' estinguersi sull' acqua vi acquistava maggior forza, e pareva trovarvi il suo alimento; l' olio solo al contrario poteva estinguerlo. Si lanciava talora con una specie di mortajo talora con delle balestre fatte a spirale, sovente in ampolle o in vasi di terra, sovente con de' pezzi di ferro aguzzo intonacati di pece, olio e stoppa. I saraceni se ne servirono poi terribilmente contro i cro-

ciati a' tempi di s. Luigi. In Francia anni fa un particolare trovò il fuoco greco cercando una composizione per fare de' diamanti falsi: si diede la prova al suo secreto e fu ricompensato; ma fu obbligato a non pubblicarlo.

G

Galera. È un naviglio a remi con venticinque o trenta banchi per parte e con quattro cinque o sei remiganti per banco. Questo vocabolo viene a quanto credesi dal latino *galea* a motivo di una specie d'elmo che i romani mettevano sulla prora delle loro triremi. La nave Argo che condusse gli Argonauti era una galera; ma il primo bastimento di questa specie a tre ordini di remi fu fabbricato a Corinto. Fra le invenzioni in questo genere contasi quella di un certo Macary che immaginò una galera a 24 remi per la quale avrebbero bastato quattro uomini.

Galvanismo. Galvani professore di medicina a Bologna pubblicò nel 1796 l'osservazione d'un fenomeno che eccitò l'attenzione universale. Stava dissecando una rana intanto che altra persona nella medesima stanza traeva delle scintille da un conduttore elettrico. I muscoli della rana scoperti davano dei segni sensibili di movimento tutte le volte che i nervi erano a contatto collo scarpello anatomico che faceva certamente allora l'ufficio d'un conduttore metallico. Galvani reiterò allora in varia maniera le sue esperienze; scoperse i nervi che discen-

dono dalla spina dorsale alle gambe, gl' inviluppò d' una foglia di stagno, applicò una delle due parti d' un compasso o d'un pajo di forbici sulla foglia di stagno e toccò coll' altra un punto della superficie della gamba o della coscia della rana. Ogni tocco eccitava de' movimenti convulsivi nei muscoli che restavano immobili quando si toccavano senza che lo strumento fosse in comunicazione colla foglia di stagno che inviluppava i nervi. Lo stesso effetto ebbe luogo su di una rana morta decapitata e ridotta alla sua metà inferiore. È d' uopo necessariamente che i metalli che servono all' esperimento sieno diversi. Quelli che presi a due a due sembrano produrre un effetto più energico sono l' argento ed il zinco da una parte, e lo stagno od il piombo dall' altra. Il zinco da una parte in contatto coll' oro o coll' argento dall' altra sembrano produrre effetti ancora più forti. Scoperte più recenti hanno provato che tali effetti non si limitavano al solo caso dell' applicazione dei metalli. Si possono eccitare le contrazioni senza scorticare la rana, ponendola soltanto sopra del zinco o dello stagno, toccandola in qualche parte con dell' argento e mettendo a contatto il zinco o lo stagno e l' argento

Quali sieno le vere cause di questo fenomeno, e sino a qual punto questa scoperta possa riuscire utile all' umanità, ciò sarà forse determinato un giorno a forza di esperienze.

Gazzetta. Le gazzette esistono alla Cina

da tempo immemorabile. Ma la prima gazzetta d'Europa si pubblicò a Venezia verso il principio del 17.° secolo. Questi fogli che si distribuivano una volta per settimana chiamaronsi gazzette dal vocabolo *gazzetta* indicante una piccola moneta che aveva allora corso in Venezia corrispondente a cinque centesimi, e che era certamente il prezzo di quella specie di giornale. Dicesi che un medico chiamato Teofrasto Renaudot fosse il primo ad introdurne l'uso in Francia col nome tratto dall'Italiano *Gazette de France* per la prima volta in aprile del 1631, colla sola intenzione di procurare un sollievo ed un trattenimento a' suoi malati.

Geografia. Secondo le tradizioni egizie Ermete, altrimenti detto Mercurio, fu quello che diede in quel paese i primi principj di geografia. La prima carta geografica di cui parlino gli autori antichi è quella di Sesostri gran conquistatore che la fece comporre onde mettere a portata i suoi popoli, di conoscere il numero delle nazioni che aveva sottoposte al suo impero. Alessandro era sempre accompagnato dai suoi due ingegneri, Diognete e Betone, i quali levavano la carta de' paesi attraversati da quel re di Macedonia. Pitea geografo di Marsiglia fiorì pure a' tempi di Alessandro, e la geografia formò in lui una vera passione; scorse l'Europa dalle colonne d'Ercole all'imboccatura del Tanai, ora il Don; s'inoltrò nell'oceano occidentale fin sotto il circolo polare artico,

ed avendo osservato che più andava a settentrione più se gli allungavano i giorni; fu il primo ad indicare le differenze gradate dei giorni secondo i così detti climi, cioè i paralleli o le zone. Ma solo sotto il regno di Augusto la descrizione generale del mondo che aveva occupati i romani per due secoli fu finalmente compita sulle memorie di Agrippa ed esposta alla curiosità universale sotto un gran porticato costrutto espressamente a ciò Gli antichi non poterono mai indicare la situazione esatta e rispettiva dei mari, dei continenti e delle isole per mancanza d'istrumenti matematici e di macchine adattate. Solo nel secolo 17.° furono applicate alla geografia le osservazioni astronomiche. Il gesuita Italiano Riccioli ebbe il primo quest'intenzione; ma Picard, la Hire e Cassini intrapresero i primi la grand'opera della misurazione della terra.

Geometria. L'Egitto fu la culla della geometria come di quasi tutte le altre scienze. Secondo Erodoto e Strabone, gli Egizj crearono la geometria nel cercare i mezzi di misurare e distinguere le terre che restavano confuse dalle inondazioni del Nilo. Talete poi credesi fosse il primo che portasse la geometria d'Egitto in Grecia. Talete uno dei sette sapienti accrebbe ciò che aveva appreso e fu l'autore di molte proposizioni quali sono in Euclide la 5, 15, 25 del libro primo, e la 31 del terzo de' suoi elementi. Dopo di lui venne Pitagora che scoperse la fa-

mosa proprietà dell'ipotenusa. Dicesi che la gioja gli facesse sagrificare un ecatombe in onore degli Dei. Fu Pitagora il primo che aprisse una scuola di geometria. Alla fine Euclide comparve, raccolse diligentemente tutte le scoperte de' suoi predecessori e compose le opere che si hanno di lui. Apollonio di Pirgi formò in seguito otto libri di diverse proprietà delle sezioni coniche che molti matematici scoprirono posteriormente. Archimede fu grande fra i matematici antichi. Narrasi di lui che sia stato ucciso alla presa di Siracusa, in cui era rinchiuso, fatta da' Romani, mentre egli stava disegnando sulla sabbia delle figure geometriche con tanta attenzione che non s'era accorto che la città fosse preda dell'inimico. A' tempi più recenti non si fece per lungo spazio che tradurre gli antichi, e la scienza non progredì gran fatto sino a' tempi di Cartesio o *Descartes*. Si debbono a quest' uomo grande non solamente l'applicazione dell'algebra alla geometria, ma i primi saggi dell'applicazione della geometria alla fisica: applicazione che fu poi portata ad un sì alto grado. *Fermat*, *Barrow* e *Leibnitz* fecero degli altri passi sulle sue traccie; ma non tardò a comparire l'opera immortale di *Newton* che ha per titolo *Philosophiae naturalis principia mathematica* che può considerarsi come la più estesa, la più ammirabile e la più felice applicazione che siasi mai fatta della geometria alla fisica che quel libro ridusse allo stato di scienza nuova totalmente fondata sulle osservazioni, sull'esperienza e sul calcolo.

Gettoni. Gli antichi facevano uso di gettoni per i loro conteggiamenti. Gli Egizj li disponevano da sinistra a dritta, ed i Greci da dritta a sinistra. I Romani ne avevano d' avorio, ed avevano de' maestri particolari onde insegnare questa specie di aritmetica ai fanciulli. Possono chiamarsi gettoni anche quelle piccole pietruzze bianche e nere di cui si servivano per segnare i giorni fausti od infausti. Servivano anche i gettoni agli scrutinj ed avevano allora dei segni particolari. Gli uni portavano le lettere U R *uti rogas* e ciò indicava approvazione, gli altri A *antiquo* per dire che non si approvava. Nelle cause capitali i gettoni de' giudici erano marchiati A cioè *absolvo* per l' assoluzione, C *condemno* per la condanna, N L *non liquet* per il voto non giudicativo, in qualche paese d' Italia chiamato *non sincero*.

Fra i moderni i gettoni non servono più che per alcuni giochi, come sbaraglino o *trictrac* ed altri, o per notare i punti e le partite in alcuni altri ancora.

Ghironda. La ghironda, strumento ora contato per nulla fra noi, fu altre volte in onore. Fu ricercata alle corti, e i più gran signori si accompagnarono con essa il canto dei loro amori. È celebre a questo proposito Thibaut Conte di Sciampagna che procurava di dimenticare suonando la Ghironda i rigori della regina Bianca. Questo strumento trae l' origine dalla antica lira ed era conosciuto da' greci e da' romani.

Giallo di Napoli. Il secreto della composizione di questo colore così prezioso per la pittura in ismalto e per la porcellana, era tempo fa posseduto da una sola persona già avanzata in età. In Francia un certo *Fougeroux*, a forza di studio riescì a trovarvi una sostituzione in un composto che dà un giallo un po' più color d'oro di quello di Napoli e che si mette in opera con maggiore facilità.

Giardini. Salomone fu de' primi fra gli Ebrei ad avere de' giardini propriamente detti, cioè de' siti murati ripieni d'alberi fruttiferi, di piante aromatiche, di fiori ec. Egli stesso ci rappresenta questi giardini come assai vaghi a vedersi. I giardini pensili di Babilonia formarono l'ammirazione degli antichi. Le montagne e le foreste della Media piacevano ad Amiti sposa di Nabuccodonosor. Questo principe per soddisfare ad un tal genio fece fare nel suo palazzo de' giardini che ricordavano quelle parti. Formavano un quadrato perfetto di 1600 piedi di circuito, distribuito in varie eminenze vastissime e piane che si alzavano in forma di anfiteatro fino a duecento cubiti di elevazione. Una scala lunga dieci piedi conduceva da una piattaforma ad un'altra. Grandi volte fabbricate l'una sopra l'altra e cinte d'una muraglia di 22 piedi di grossezza sostenevano quel prodigioso edifizio. Le acque dell'Eufrate giungevano alla piattaforma più alta col mezzo d'un tubo assorbente ed irrigavano i giardini che trova-

vansi sulle terrazze tutte. I Persiani avevano essi pure de' giardini magnifici. I Greci non omisero di coltivare questo ramo di piacere, ed i romani vi posero essi pure qualche attenzione. La Gallia antica ebbe anch'essa i suoi giardini. Giuliano che la governava a nome dell' Imper. Costanzo, di cui era parente, avendo scelto per sua residenza la città di Parigi, allora chiamata Lutezia, vi fece fabbricare il palazzo delle Terme, cioè a dire secondo i romani la casa dei bagni e delle stufe, a cui erano annessi de'bei giardini sul gusto Italiano. Ma questo gusto morì in Italia colle invasioni de' barbari e fu forse più tardo a risorgere che altrove. Infatti sotto il regno di Francesco primo erano già in Francia dei giardini di qualche amenità. Invece di semplici prati d'erba si formarono de' piani in varj ripartimenti, traversati da viottoli e ripieni di fiori disposti simmetricamente. Ma sotto il regno di Luigi XIV vi si perfezionò quest' arte. *Le-Nôtre* fu celebre in questo genere, ma aveva il grande difetto di rendere la passeggiata dopo un breve tempo monotona e quindi nojosa. Questo gusto o per meglio dire disgusto fu ed è ancora in gran parte dominante in Italia. Solo da poco tempo qualche giardino ha cominciato a perdere la sua regolarità ed a divenir quindi più dilettevole all' occhio. L'imitazione della natura in ciò che ha più di pittoresco è più ricercata al presente. Questo nuovo metodo fu introdotto in Europa dagli Inglesi che lo impararono eglino stessi alla China, e tali

giardini chiamansi in fatto in Europa giardini Inglesi.

Un giardino ben più interessante che quelli di cui si parlò fin' ora è il così detto *giardino delle piante* a Parigi. Trovasi colà riunito sotto l' ispezione dei professori più intelligenti, quanto si conosce nel genere delle piante utili alla medicina, o preziose per la loro rarità, per la loro forma, o per qualche dote estraordinaria. Gli incrementi che vi si fanno tutti gli anni sono considerabili, e la riunione che ivi si trova di tutto ciò che appartiene alla storia degli altri due regni della natura lo rendono uno stabilimento assai interessante. Quelli di Milano di Padova ec. nel regno d' Italia sono pur essi degni d' osservazione.

Giornali letterarj. Il così detto giornale dei dotti fu il primo di tutti in questo genere. Un certo *Sallo* consigliere del parlamento di Parigi ne progettò ed eseguì la redazione per tenere le persone colte in giornata dell' opere che si pubblicavano da nuovo. Il suo primo Numero comparve sotto il nome di *Hédouville* il 5 gennaro 1665. Benchè la sua critica fosse cortese e moderata egli si accattò molti nemici e dovette interrompere il suo lavoro circa un anno dopo averlo intrapreso. Ne rinunziò l' incarico all' Abate *Gallois* che si limitò a dare de' semplici estratti. *Laroque* succedette a questo nel 1675, ed in seguito fu quel giornale confidato a degli uomini di merito nominati

dal gran Cancelliere, e sussistette con quel titolo fino al 1792. La storia di questo giornale è interessante per essere stato il padre dei giornali. Gli Italiani non furono i primi ad approfittare di quest' utile istituzione. Gli Inglesi videro quasi contemporaneamente sortire dalla loro società reale di Londra le *Transazioni filosofiche*, ed i Tedeschi a Lipsia gli *acta eruditorum*. Il giornale di Bayle sotto il titolo di *Novelle della repubblica delle lettere* fu una delle migliori imitazioni di quello *dei dotti*. In Italia ebbero qualche celebrità a' tempi più moderni il *caffè* che si pubblicava a Milano da una società d' uomini di lettere, e la *Frusta letteraria* di Baretti che si pubblicò parte in Venezia e parte a Roveredo.

Girandola. La prima girandola fu veduta in Atene. Andronico di Cirra vi fece innalzare una torre ottagona e fece scolpire su d' ogni lato delle figure rappresentanti gli otto venti principali; un tritone di bronzo girava su di un perno alla sommità della torre, e questo tritone aveva una bacchetta in mano che dirigeva precisamente al vento che soffiava.

Anticamente presso di noi i soli nobili ebbero il diritto di mettere delle girandole sui loro castelli; anzi sulle prime era necessario di essere salito sulla breccia d' una città presa d' assalto, ed averne piantato la propria bandiera sulle mura. Queste girandole d' ordinario dipinte ed ornate di stemmi rappre-

sentavano le bandiere; è perciò che le persone del volgo non potevano mettere sulla loro abitazione una girandola destinata ad indicare il soggiorno d'un capo militare.

Gnomone. *Vedi* Orologio.

Granata. È una piccola palla vuota, ora di ferro, ora di latta qualche volta di legno ed anche di cartone che prende fuoco col mezzo d'un razzo attaccato alla sua bocca, e che gettasi colle mani ne' battaglioni, nelle trincee, e ne' posti che si assalgono. L'inventore delle granate fu un abitante di Venlo. Se ne fece uso per la prima volta all' assedio di Wachtendonck presso Gueldria.

Grata. Fu un certo Pietro Denis nato vicino a Mons nell' *Hainaut* e confratello dell' abbazia di S. Dionigi in Francia, che inventò nel 1715 le belle grate che sono al presente l'ornamento delle chiese, dei palazzi, e dei giardini. Tutte le grate della sua chiesa furono da lui fatte con ferro fuso e lavorato da lui medesimo, e senza il soccorso delle piastre di ferro che s' impiegano al presente.

Grue. Si dà questo nome ad una macchina che serve a sollevare i materiali che s' impiegano alla costruzione de' bastimenti. L'inventore ne fu un certo *Padmore*; ora fu poi perfezionata da molti. Pare che gli antichi impiegassero anch' essi nelle loro co-

struzioni una macchina presso a poco equivalente e che chiamavano *carchesium.*

I

Idillio. È una piccola poesia campestre che tratta sempre qualche soggetto pastorale o amoroso. Serve a ricondurci per i semplici colori di cui fa uso, alle prime età del mondo, a quei tempi beati, in cui gli uomini guidando le loro greggie, impiegavano i momenti di riposo in cantare la campagna ed i piaceri puri ed innocenti che vi si godono. Gli idillj di Teocrito, Mosco, e Bione sono i più antichi idillj Greci che ci restino.

Idraulica. È quella parte della meccanica che riguarda il movimento de' fluidi, e che insegna a condur l'acque, farle elevare ec. Fra gli antichi il primo che abbia trattato di macchine idrauliche fu Erone d'Alessandria. Fra i moderni molti si distinsero in quest' arte. Vi sono alcune macchine idrauliche celebri in Europa come quelle di Marly in Francia, di Ninfemborgo in Baviera, la macchina a fuoco di Londra ec. L'ariete idraulico d'uno dei fratelli *Montgolfier* è celebre per la sua proprietà di agire sull'acqua per l'effetto dell'acqua stessa. È pur celebre per la sua grande semplicità la macchina idraulica d'un certo Gennete meccanico dell'Imperatore d'Allemagna inventata nel 1752, e che posta in un basso fondo che avesse dodici piedi di profondità solleverebbe ad ogni

sua rivoluzione 1640 piedi cubici d'acqua a 26 piedi d'altezza; si può far uso del pari per mettere la macchina in movimento di cavalli, di buoi, del vento, o di un canal d'acqua.

Igrométro. Strumento che serve a segnare i diversi gradi d'umidità o di siccità nell'aria. Credesi inventato in Inghilterra. Ve n'ha di molte specie. L'igrometro inventato dal P. Lana non è altra cosa che una grossa corda d'intestini. Questa corda che un peso tiene distesa si ristringe o si dilata secondo che l'aria diventa più secca o più umida, e mette in movimento un martello che batte su d'una piccola campana, ed avverte con questo suono dei cambiamenti di tempo.

Inchiostro. Menagio pretende che questa parola venga dal latino *encaustum*, da cui i Polacchi derivarono *incost*, i fiamminghi *inkt*, gli inglesi *ink*, ed i francesi *encre*. Gli antichi scrivevano con un piccolo pennello, e componevano il loro inchiostro con carbone di midolla di pino stemperato al fuoco o al sole con gomma che serviva a darvi la consistenza necessaria. Due Ateniesi Polignore e Micone, che si distinsero ambidue nella pittura, furono i primi a comporre dell'inchiostro di vinacce chiamato in latino *tryginum* e significante in greco, cosa fatta con feccie di vino. Plinio racconta che a' suoi tempi l'inchiostro più comune, quello cioè

di cui facevasi uso a scrivere i libri, era fatto colla fuliggine d'un legno chiamato *taeda*, mista a quella che traevasi dalle canne de'cammini, e che si infondeva colla gomma. Gli Imperatori d'Oriente sottoscrivevano con inchiostro rosso le lettere, gli atti, i diplomi stessi in loro nome, o emanati dalla loro autorità. Facevasi questo inchiostro sacro *sacrum encaustum* con delle conchiglie polverizzate e del sangue tratto dall' animaletto che serviva a tingere in porpora. Gli Olandesi attribuiscono a Lorenzo Coster nativo d'Harlem l'invenzione dell'inchiostro da stampa ben diverso da quello che serve alla scrittura.

Incisione in pietra. L'incisione in pietre e in cristallo in incavo e in rilievo era conosciuta dagli antichi e fu il solo genere in cui si esercitassero. Quest'arte fu al solito trasmessa dagli Egizj a'Fenicj ed agli Ebrei non che a qualche altro popolo orientale, dai quali passò a'Greci ed agli abitanti d'Italia: le più belle incisioni in pietra ci vengono da'Greci, e ciò che fecero in questo genere, può dirsi decisamente perfetto. Fra i loro incisori Teodoro di Samo, e Pirgotele che solo aveva ottenuto il permesso di incidere il ritratto di Alessandro il grande furono i più celebri. I Romani conobbero anch'essi l'arte d'incidere le pietre ed i cristalli. Quest'arte involta nelle rovine del loro Impero ricomparve in Italia nel XV secolo sotto Lorenzo de Medici soprannomi-

nato il grande e il padre delle lettere. Giovanni nato a Firenze e conosciuto sotto il nome di *Delle Corniole* perchè si distingueva nell' incidere su queste pietre, fu uno dei primi a dedicarsi a quest' arte. Domenico de' Camei Milanese fu suo emulo ed incise sopra una specie di rubino il ritratto del duca Ludovico soprannominato il Moro. Si videro poscia comparire i capi d'opera di Maria da Pescia, Michelino Giovanni da Castel Bolognese, Valerio Vincino, Matteo dal Nasaro. In Francia quello che più si distinse fu un certo Guay che lasciò delle incisioni in pietre semipreziose che sono degne di stare al confronto colle più belle in questo genere. M. Rivas nel 1578 trovò per l'incisione in pietre un nuovo metodo che abbrevia di molto il lavoro e permette di portarlo a maggior perfezione. Si noti qui di passaggio che il nome di Cameo che si dà in Italia a questo genere di lavori viene dal Milanese Domenico Camei sopra citato.

Incisione in legno. È questa la più antica incisione con cui si facessero stampe. Deve la sua origine ai fabbricatori di carte da gioco chiamati in tedesco *Formschneider*, cioè tagliatori di forme o di matrici. Nel 1430 si incidevan già in legno i soggetti della Bibbia; *Heineken* ha pur trovato nella Biblioteca de' Certosini a *Buxheim* presso Memmingen, una stampa in legno rappresentante Gesù Cristo portato da S. Cristoforo e colla data del 1423, ed è quindi presumibile, che

l'arte fosse coltivata anche prima; ma solo al principio del XVI secolo questo genere di lavoro acquistò qualche pregio; e fu allora che Alberto Durer detto anche Duro e Durero, incise in legno de' disegni d'una sì rara bellezza che il celebre Marcantonio ed altri incisori Italiani ne divennero gli imitatori. Qualche stampa di legno antico ebbe il nome di chiaroscuro; sono il risultato di molte tavole in legno impresse successivamente sullo stesso foglio; la prima non conteneva che i contorni e le ombre, la seconda le mezze tinte, la terza era riservata per le parti illuminate. Si imitano anche i disegni a penna, colla pietra nera, ad acquerello, e ad inchiostro rilevato con bianco sopra carta azzurra, o grigia. Chiamasi questo genere, incisione a chiaroscuro.

L'incisione in legno era conosciuta nell' Indie ed alla China gran tempo innanzi che in Europa. Da tempo immemorabile gli Indiani fanno delle incisioni in legno per le loro tele stampate; ed i Chinesi per la stampa de' loro libri non hanno che delle tavolette di legno sopra le quali dopo avere disegnati i caratteri, gli incidono, e li stampano.

Incisione in rame. L'incisione in legno è formata con tratti in rilievo alla stessa maniera che i caratteri per la stampa letterale. L'incisione in rame è precisamente il contrario. È formata di tratti incavati che si empiono d'inchiostro, e che s'imprimono sulla carta inumidita facendo passare il rame

fra due cilindri. È da sorprendersi che gli antichi che furono eccellenti nell'arte di incidere sopra le pietre fine, sui cristalli ed anche sui metalli, in rilievo ed incavo, non si sieno pensati di formare degli impronti colle opere da loro incise. In molte chiese antiche trovansi delle tombe coperte di lamine di rame sulle quali veggonsi delle incisioni a tratto, perfettamente simili a' nostri rami incisi per stampe. Nel gabinetto Imperiale delle antichità a Parigi esiste una lamina di rame sulla quale havvi gran numero di figure incise in maniera da poterne facilmente tirare delle prove. Non v'era certamente che un passo da quell'operazione a quella dell'incisione in rame. Eppure solo alla metà del 15 secolo si fece tale invenzione. Tanto è vero che un istante, una circostanza, una piccola avvertenza fatta od omessa producono talvolta o ritardano per secoli le più grandi scoperte. Quella dell'incisione in rame è attribuita ad un orefice di Firenze chiamato Tommaso Finiguerra. Egli aveva inciso sopra una piastra d'argento alcune figure delle quali voleva conservare un' impronta. Immaginò quindi di tingere la sua opera con nero fumo infuso nell'olio, e di comprimere la sua piastra sopra un foglio di carta umida. L'operazione riescì, e quindi la stampa in rame si trovò tosto e completamente inventata. I tedeschi vorrebbero vendicare, ma senza fondamento, questa scoperta che pretendono loro propria e fattasi nel vescovato di Munster.

L'incisione ad acqua forte è stata inventata circa un secolo dopo quella a bolino. Alberto Durer è generalmente riguardato come l'autore di questa invenzione. Alcuni altri credono che fosse il suo maestro Michel Wolgemut; in Italia si attribuisce a Francesco Parmigiano. Per incidere ad acqua forte si intonaca una piastra di rame con una leggera vernice di cera, che si distende e si annerisce col mezzo della fiamma d'una candela; su quella materia si incide col bolino che leva la cera. Indi si versa l'acqua forte sulla piastra che è orlata con cera affinchè l'acqua non iscappi. L'acqua forte posta a contatto col rame ne' soli punti toccati dall'incisore col bolino, lo corrode, e lo rende atto all'impressione come se fosse stato inciso col bolino. D'ordinario si comincia l'incisione in rame coll'acqua forte e si termina col bolino, ciocchè dà all'opera maggiore uniformità e perfezione.

L'incisione in colori è un' invenzione da nuovo, che ha la data del 1720, o 1730, e che è dovuta a Giacomo Cristoforo le Blond di Francfort allievo di Carlo Maratti. Il suo metodo era quello di fare l'impressione delle sue stampe con tre rami preparati e d'impiegare al suo fine tre colori che chiamava primitivi, e che erano il giallo, il rosso, e l'azzurro.

Per l'incisione a mezza tinta si prende un rame intieramente granellato col mezzo d'un istromento dentato; indi vi si calca il disegno ed i chiaroscuri poi si danno col mezzo

d'un altro strumento che facilita questo genere d'incisione. L'invenzione ne è attribuita ad un certo Rupert. V'è pure un' altra invenzione chiamata incisione a pennello e più presta di tutte le altre.

Ingrasso. La terra a forza di produrre si estenua; è d' uopo riscaldarla di tempo in tempo, e ciò si ottiene col mezzo dell'ingrasso: la bravura consiste nel sapersi servire di quegl' ingrassi che somministra il paese. È ormai considerata cosa certa non esservene di migliore che lo stabbio de' montoni. Il concime ordinario può trovare una sostituzione nelle foglie, ne' fusti, e nelle radici di ogni pianta, nelle ginestre, nelle canne, nelle felci, nell'eriche, nell'erba che servì di letto ai bestiami, nel lezzo dei cortili, in quello che trovasi sulle strade maestre, o nei pantani, nella belletta de' fossi, delle cloache, delle acque stagnanti, ed in generale in ogni specie d'immondizie. Da qualche tempo l'agricoltura ottiene degli studj particolari più che non si facesse per l'innanzi, e più e più persone istrutte hanno pubblicate delle osservazioni particolari sugli ingrassi.

Injezione. È l'arte di riempiere i vasi del corpo degli animali con un liquore colorito che indurendosi poi tiene i vasi fermi e rilevati, e permette di studiarne le ramificazioni. Ciò che sembra aver destata la prima idea delle injezioni anatomiche furono le prove fatte nel 1660 dal celebre Cristoforo

Wren dottore in medicina, che si pensò per il primo di injettare de' liquori nelle vene onde farli passare nella massa del sangue. Questa scoperta ha molto contribuito ad istruire sull' economia animale. Malpighi e Glisson impiegarono liquori colorati; Swammerdam fu probabilmente il primo che impiegasse una preparazione di cera ed insegnò poi egli stesso questo metodo, nel 1666 a Van-Horn ed Had. Il celebre *Ruysch* medico Olandese portò l'arte d'injettare alla sua perfezione; ma faceva un mistero del suo metodo che ora è noto a tutti gli anatomisti. Morì nel 1731.

Innesto. L'innesto è chiamato a ragione il trionfo dell' arte e della natura. Col suo mezzo si migliorano e si perfezionano le produzioni vegetabili; si tramuta il sesso, la specie e perfino il genere degli alberi; si rende più bella la qualità delle loro frutta, si rendono più grandi, se ne accelera la maturità e se ne accresce l'abbondanza. Pare che il caso solo abbia insegnato l' innesto. Un coltivatore, dice Plinio, voleva fare una palizzata intorno alla sua tenuta. Affinchè fosse di maggior durata immaginò di mettere in terra tutto all' intorno de' tronchi d' ellera onde incastrarvi l' estremità inferiore de' suoi pali. Questi pali destinati a rimaner morti si innestarono invece ne' tronchi d' ellera e divennero alberi. Ecco come la natura scoprì all' uomo il suo secreto. Ma Teofrasto dà una tutt' altra origine all' innesto; dic' egli, che

avendo un uccello inghiottito un frutto intiero lo rigettò nel voto d' un tronco d' albero, dove incorporatosi con alcune parti dell' albero guaste e che la pioggia dissolveva, il frutto vi germogliò e produsse sul primo albero un secondo di specie diversa: le osservazioni fatte su questo fenomeno fecero nascere secondo Teofrasto l' idea dell' innesto. L' innesto più antico di tutti sembra dover essere stato quello per incisione o fenditura; ve n' ha però di molte e molte maniere conosciute dagl' intelligenti.

Inno. Questo vocabolo significa, propriamente parlando, canto in lode ed onore della Divinità. I Caldei ed i Persiani, i Greci ed i Romani, i Galli, i Lusitani, tutti i popoli antichi in generale hanno celebrato le loro divinità con de' cantici o degl' inni. Quanto ai moderni essi intendono per inno una piccola poesia consecrata alle lodi di Dio o ai misteri della loro religione. Il primo tra i cristiani che credesi aver composto degli inni e dei cantici da cantarsi nelle Chiese fu s. Ilario vescovo di Poitiers in Francia e dopo di lui s. Ambrogio vescovo di Milano.

Innoculazione. È l' arte di far venire il vajuolo ad una persona che non ne era stata attaccata per risparmiarle il pericolo e i danni che suol recare questa malattia allorchè è contratta naturalmente. Fu da tempo immemorabile praticata in Asia. Fu questo metodo introdotto o rinovato a Costantinopoli da

una donna di Tessalonica sulla fine del XVII secolo. Questa femmina innoculò col miglior esito molte migliaja di persone sotto gli occhi di due professori dell' Università di Padova Emmanuele Timoni e Giacomo Pilarini che corsero a spargere l'uso di questa operazione per il restante dell' Europa. In Inghilterra si cominciò a farne l'esperimento sopra sei delinquenti condannati a morte e non ebbe sopra di essi alcuna funesta conseguenza. L'innoculazione passò da questi sciagurati nella famiglia reale, dove non s'ebbe che motivo di lodarsene e si rese quindi così generale che tutti quelli che avevano de' figli dei quali stesse loro a cuore la vita facevano amministrar loro questo preservativo. Si è poi trovato uno specifico ben più valido e singolare che non promove ma preserva del tutto dal vajuolo.

Insegne. Segno militare sotto il quale si raccolgono particolarmente i diversi corpi di soldatesca. Le prime insegne militari furono assai semplici. Non erano che rami di verdura, uccelli piumati, teste d' animali e fasci di fieno posti all' estremità di una pertica. Gli Egizj dipingevano sulle loro insegne dei tori e dei cocodrilli; gli Assirj de' piccioni o colombe: i Persiani inalberavano nelle loro file un' aquila d' oro sull' alto d' una picca. I romani non cominciarono a prender l'aquila per insegna che ai tempi di Mario. Per dare un' idea dell' importanza che attaccarono i moderni a questo segno militare parliamo

della Francia. Sotto i primi monarchi di quel regno l' insegna principale fu l' orifiamma, eravi pure la bandiera di s. Dionigi che era rossa, colore che indicava allora il martirio per la fede ed era carica di fiamme d' oro. Quando i re partivano per l' armata andavano in grande formalità a levare questa bandiera e la ricevevano dall' Abate di san Dionigi ginocchioni e con cintura alle reni. Oltre l' orifiamma vedevansi sventolare nelle loro armate due altre insegne particolari, la bandiera o stendardo di Francia che si portava alla testa del corpo di truppe il più distinto, ed il pennone reale che era inseparabile dalla persona del re.

Intarsiatura. È questa l' arte di accozzare insieme molti pezzi di legno di differenti colori per farne diverse figure. L' intarsiatura in legno è molto antica, e si crede che i romani la imparassero dagli orientali. Gli antichi avevano tre specie d' intarsiatura; coll' una rappresentavano gli Dei o gli uomini, colla seconda gli animali e colla terza infine non rappresentavano che cose inanimate come alberi, fiori ec. Quest' arte si perfezionò in Italia verso il XV secolo; dal XVII secolo in poi giunse al suo più alto grado di perfezione. Ma le più belle cose in questo genere ci vengono di Francia. Imitano desse così perfettamente la natura che si è dato loro il nome di pittura in legno, pittura o scultura a mosaico. I lavoranti in questo genere chiamansi ebanisti, perchè si

servono di legni preziosi fra i quali l'ebano è uno de' principali: dicesi che siensi formati i migliori alla manifattura degli arazzi detta *Gobelins*: un certo *Boule* fu celebre in Francia per quest' arte.

Invetriate. La invenzione del vetro è assai anteriore all' uso delle invetriate. Presso gli antichi le persone agiate chiudevano le aperture per le quali la luce penetrava nelle loro abitazioni con pietre trasparenti, come agate, alabastro ec., ed i poveri restavano esposti all' intemperie del freddo e del vento, a meno che non si chiudessero con tavole e facessero di giorno notte. Le invetriate furono in uso, prima che altrove, ne' paesi freddi, e lo erano già verso la fine del IV secolo. Tuttavia passò gran tratto di tempo prima che si rendessero comuni. Nel secolo XIV le finestre della più parte delle case dei particolari non erano chiuse che con delle imposte di legno e qualche pezzo di carta o di canevaccio; non si trovavano vetri che nelle case de' grandi e de' ricchi e ne' palazzi de' sovrani. Alcuni di questi vetri erano anche dipinti.

L

Lampada. L' invenzione delle lampade è attribuita agli Egizj. Erodoto parlando del loro re Micerino, dice ch' egli fece rinchiudere sua figlia in una giovenca di legno dorato innanzi a cui faceva tenere una lampa-

da accesa giorno e notte. Le lampade non furono conosciute che tardi in Italia. Le più antiche non erano che di terra cotta e si fecero poscia di bronzo. Siccome non si avevano allora cancelli, tavole, nè scrivanie, e che bisognava starsene mezzo coricato, come chi scrivesse dal letto, ovvero tenere il volume e le tavolette sulle proprie ginocchia, s' inventarono de' sostegni per mettervi le lampade che non erano sospese, e si aveva un candelabro apposito per ciascheduna. Si facevano lampade di tutte le conformazioni; ma erano ornate d' ordinario di soggetti allegorici o mitologici. I romani avevano come abbiam noi, le loro illuminazioni: nelle grandi solennità della loro religione, per la nascita de' loro principi sospendevano delle lampade alle loro finestre. Questa illuminazione si faceva qualche volta anche di giorno.

Lancia. Plinio attribuisce l'invenzione della lancia agli Efesj; essa era passata dagli antichi a' moderni, ed era l' arme più nobile di cui potesse servirsi un cavaliere; ma l'invenzione della polvere l' ha fatta scomparire dalle armate rendendola inutile. Tuttavia nella milizia hannovi de' così detti lancieri, e si sa che alcuni corpi russi ed alcuni popoli erranti come Tartari ed Arabi del deserto se ne servono ancora. In generale non si vede in uso che presso i popoli meno civilizzati.

Lanterna o fanale. Quest' utile macchinetta è della più grande antichità. Teopompo poeta comico greco ed Empedocle di Agrigento che vivevano, l'anno 370 il primo, ed il secondo 442 anni avanti Cristo, sono i primi che parlassero della lanterna. I Cartaginesi a' tempi di Plauto avevano fama di essere i migliori costruttori di lanterne che servivano presso gli antichi ad usi sacri e profani. Se ne portava innanzi alle truppe che dovevano far cammino di notte. Le lanterne militari erano fatte in modo di non mandar chiarore che per di dietro e si mettevano in cima ad una picca. Erano pure in uso in mare per le flotte. Si sa cosa è una lanterna fra noi ed a quali usi essa serva. I Chinesi ne hanno di un lavoro squisito. La più solenne delle loro festività chiamasi festa delle lanterne. Celebrasi il decimo quinto giorno della prima luna dell' anno. In tal dì si accendono in tutto l'impero delle lanterne dipinte e lavorate. Ve n' ha di tale grandezza che tre o quattro unite potrebbero, dicesi, formare un appartamento. Sono desse inviluppate d'una stoffa di seta finissima e trasparente sulla quale sono rappresentati co' più bei colori de' fiori, degli alberi, de' monti, de' cavalli, de' vascelli alla vela ec.

Lanterna magica. Questa macchinetta sì nota fra noi e che ci ha fatto passare a tutti qualche lieto momento nella nostra infanzia fu inventata dal padre Kircher. È noto che la sua proprietà è di far comparire in gran-

de su d' una muraglia bianca delle piccole figurine dipinte su delle striscie di vetro e con colori assai trasparenti. La lanterna può essere del pari illuminata col sole o colla luce. Taluna delle più belle rappresenta gli oggetti che sembrano avere una specie di vita.

Letto. Dall' origine di Roma si può dedurre cosa dovevano essere i letti presso i primi Romani; per lungo tempo i padri di quei dominatori del mondo non dormirono che sulla paglia e sulle frondi secche degli alberi. Il solo esempio delle vinte nazioni rese quel popolo in seguito più dilicato. Allora sostituì alla paglia ed alle foglie i materazzi di lana di Mileto e le piume della più fina calugine; al legno comune de' suoi primi letti l' ebano e il cedro intarsiato de' più fini lavori; se ne vide d'argento e d'avorio massiccio; si volle avere delle coltri di porpora ricche d'oro; questi letti avevano qualche somiglianza coi nostri sofà o canapè. Gli antichi pranzavano su' loro letti; vi stavano sul fianco sinistro affine di avere libera la mano dritta per mangiare; di dietro avevano de' capezzali o guanciali che li sostenevano quando volevano riposarsi. Ma non sempre tennero i romani lo stesso metodo per sedere a tavola. Prima della seconda guerra punica sedevano sopra semplici panche di legno ad esempio de' Cretensi e de' Lacedemoni. Fu Scipione Africano che introdusse in Roma que' piccoli let-

ticciuoli chiamati *punicani*, cioè africani, a motivo della loro origine. Erano assai bassi, d'un legno non raro, imbottiti solamente di paglia o di fieno, e ricoperti di pelli di capra o di montone. Più tardi furono chiamati *Archiachi* dal nome di Archia tornitore o legnajuolo di Roma che prese a perfezionare un poco questo mobile esotico. Nel secolo d'Augusto le persone di mediocre condizione non si servivano ancora d'altri letti che degli archiachi. Le dame romane trattenute dalla severità de' costumi che fu in onore gran tempo presso di esse, non cominciarono a sdrajarsi sui letti come gli uomini che a' tempi de' primi Cesari; fino a quell'epoca stavano a tavola sedute. I giovani che non erano ancora giunti all'età della toga virile, continuarono ad osservare l'antica disciplina, allora pure che le donne istesse l'avevano abbandonata; e giammai dice Svetonio, i giovani Cesari Cajo e Lucio mangiarono alla tavola d'Augusto senza essere assisi *in imo loco* all'estremità inferiore.

Libro. Scritto composto per il divertimento, l'edificazione o l'istruzione degli uomini. I libri di Mosè sono i più antichi di quelli che esistono. I primi tra i libri profani di cui ci restino le copie sono i poemi d'Omero. La forma de' nostri libri attuali era conosciuta dagli antichi; dicesi inventata da Attalo re di Pergamo. I manoscritti greci che ci restano in forma di ruotolo sono pochissimi. Questi ruotoli erano

composti di molti fogli uniti gli uni agli altri ed avvoltolati intorno ad un bastone che chiamavasi *cumbilicus* : la parte esterna dei fogli chiamavasi *frons*. Le estremità del bastone chiamavansi *cornua* ed erano ornate d'ordinario di piccoli pezzetti d'avorio o d'argento ed anche d'oro e pietre preziose. Da questa maniera di avvolgere le opere propria degli antichi ne venne la denominazione di volume da noi adottata.

Lira. Gli antichi poeti nominavano la lira quando volevano dare l'idea della più bella ed interessante armonia. Se ne servivano nei loro cori tragici e Sofocle suonò la lira nella sua Tamiri. I greci la mettevano in mano ad Apollo il Dio della musica per essi. Il corpo della lira era formato ordinariamente di bosso e di testuggine, e le punte delle corna di un capretto selvatico. Il numero delle sue corde variò di molto; la lira a sette corde o l'eptacordo fu la più usata. Timoteo di Mileto ne portò tuttavia il numero fino a dodici. La lira si suonava colle dita e con un piccolo istrumento di legno chiamato pettine o plettro. Si adoperavano qualche volta ambe le mani, ciocchè chiamavasi pizzicare dentro e fuori. La gran lira passava per invenzione d'Apollo, la piccola di Mercurio. I Moscoviti hanno un piccolo strumento rauco in forma di lira con cinque o sei corde grosse come quelle delle racchette che pizzicano a guisa di liuto.

Livello. Col mezzo di questo strumento matematico si tirano e determinano delle linee parallele all' orizzonte; serve pure a far riconoscere le differenze di elevazione su di un terreno ineguale od in un corpo qualunque avente delle ineguaglianze. Vi sono livelli di varie specie, ognuno de' quali ebbe degli inventori a parte.

M

Macchina di Marly. Il celebre macchinista *Rannequin Sualeme* o *Renkin* nato a Liegi nel 1648 fu inventore di questa macchina conosciuta nell' Europa intiera. Essa fa innalzare l' acqua alla cima di una montagna dell' altezza di 502 piedi al di sopra dell' alveo del fiume. È composta di quattordici ruote che tutte hanno per oggetto di far agire due trombe che obbligano l' acqua ad ascendere. Essa porta 5258 botti d' acqua in 24 ore. Fu in attività nel 1682 ed il suo autore morì l' anno 1708.

Macchina pneumatica. È quella che serve ad estrarre l' aria da un recipiente. Si chiamò da principio macchina di Boyle perchè gl' Inglesi ne attribuiscono l' invenzione a quel celebre fisico. Ma i tedeschi l' attribuiscono ad Otone Guerick che fu il primo a fare esperienze con essa nel 1653. Quando si estrae l' aria da un recipiente al primo, secondo o terzo colpo di stantuffo, secondo la grandezza del recipiente che è di vetro, vi

comparisce sopra un vapore che l'offusca. È questo l'effetto dei corpi estranei di cui l'aria è ripiena. Questo fluido rarefacendosi non è più in istato di sostenerli; si riuniscono e cadono vorticosamente, perchè sono sospinti dall'aria che sorte con rapidità dal recipiente ed entra nella tromba estraente. Un frutto secco perde le sue rughe sotto la campana pneumatica, ed una bottiglia di vetro esile e ben turata vi scoppia. Una vescica in cui non siavi che poca aria rinchiusa prende la maggiore gonfiezza fosse anche sotto un peso di 15 libbre. Gli uccelli, i topi, i conigli sostengono appena per mezzo minuto lo stato di voto. Un gatto vi fa le stesse contorsioni che quando grida ed è in collera, si arrampica sul vetro, si gonfia, getta schiuma dalla bocca e muore. Gli uccelli si pongono in convulsione, perdono dal becco o per le vie ordinarie, e muojono quando siensi estratti circa i due terzi d'aria dal recipiente. Quelli che sogliono volare in regioni altissime resistono più degli altri; la rondine vi resta in vita più a lungo che il passero. Perchè l'aria è il veicolo del suono, uno svegliatojo posto nel vuoto non si sente più, ed un po' di polvere dà una fiamma azzurra senza esplosione.

Magnano. Gli antichi non conoscevano nè le serrature nè i lucchetti. Questo genere di lavoro fino in ferro si è molto perfezionato nei secoli moderni. Si son vedute delle grate di lavoro così vario, esatto e leggero da passare per veri capi d'opera.

Un certo *Papin* francese, professore di matematiche a Marborgo, compose nel 1699 una serratura d'una costruzione singolare. Se ne diede la chiave ai più destri magnani, dopo avere aperta e chiusa più volte in loro presenza la cassetta a cui era attaccata la serratura, senza che potessero mai riuscire a servirsene con buon esito.

Majolica. Questa composizione era nota agli Egiziani. Tuttavia v'è in Italia chi la chiama Faenza dal luogo ove fu, se non inventata, riprodotta. I Francesi poi non hanno altro vocabolo che *Faience* per indicarla. Lo smalto che copriva il vasellame degli antichi era verde o azzurro. L'epoca della bella porcellana o majolica dipinta in Italia rimonta alla metà del XVI secolo. Sotto Guidobaldo II Duca d'Urbino dipingevasi la majolica dietro i disegni e le incisioni di Rafaello, e questa è la ragione perchè i vasi dipinti di que' tempi sono ricercatissimi. Di tutti i pittori che si dedicarono a questo genere di lavoro Orazio Fontano d'Urbino fu il più celebre. La majolica o porcellana di Sévres in Francia vicino a Parigi è celebre al presente in Europa.

Mangano. È una macchina che serve a lisciare e dare il lucido a certe stoffe ed anche a dar loro quell'ondeggiamento che si osserva in alcune e che si chiama marizzo o moerro.

Mappamondo. Chiamasi con tal vocabolo la figura della terra rappresentata su di un globo, e quindi anche la stessa figura posta in carta. Si crede che Anassimandro fosse il primo a fare delle carte geografiche o dei mappamondi. Nello stesso modo con cui si rappresenta la terra, in un mappamondo vi si rappresenta anche il Cielo o per dir meglio quelle costellazioni che a' nostri occhi sembrano attaccate alla sfera celeste.

Martelliani. Sono versi composti di due settenarj, e così chiamati dal poeta Martelli che fu il primo ad usarli. Il martelliano è il verso meno usato in Italia a cagione della sua triste cantilena: al contrario l'Alessandrino in Francia che corrisponde perfettamente al nostro martelliano, è il verso eroico ed il più in uso di tutti anche per gli altri soggetti.

Martello. Gli Egizj attribuivano a Vulcano la scoperta del martello, dell' incudine e della tanaglia. Plinio ed altri autori ne danno il merito a Cinira figlia d' Agrioppe. In Giobbe parlasi dell'incudine e del martello.

Maschera. Ignorasi chi ne fosse l'inventore fra gli antichi; tutti gli autori sono discordi a questo proposito. Le loro maschere da teatro erano una specie d'elmi che coprivano tutta la testa, e che oltre i tratti del volto rappresentavano ancora la barba, i capelli, le orec-

chie e fino gli ornamenti che le donne impiegavano nella loro pettinatura. Si facevano concavi e l'apertura della bocca era assai grande, affinchè vi si potessero attaccare delle lamine di bronzo o d' altro metallo atte a rendere più sonora la voce degli attori. Gli antichi si servivano della maschera anche fuori di teatro; ne usavano nelle solennità religiose e nelle feste di certe divinità, come ne' saturnali e baccanali. Si ricopriva pure con esse il volto ne' trionfi e nelle pompe pubbliche, e ciò era certamente una conseguenza della libertà che avevano i soldati di motteggiare il trionfatore. Qualche volta sa ne servivano ne' banchetti. V' erano maschere comiche a doppia faccia liete da una parte e triste dall' altra; si può congetturare che l'attore stesse in guardia di non farsi mai vedere che di profilo, e che non mostrasse così che la parte del volto conveniente alla situazione che doveva esprimere.

Matematiche. È la scienza delle quantità e delle proporzioni di tutto ciò che è suscettibile di novero o misura. Questa scienza fiorì dapprima presso i Caldei; l'Egitto la ricevette di là, e fu in seguito diligentemente coltivata dai Greci che la trasmisero a' Romani. Ippocrate di Chio, Archita di Taranto, Leone, Talete, Eudosio, Euclide, Archimede furono grandi matematici greci. Quasi trascurata a Roma questa scienza passò tra gli Arabi e ritornò poscia agli Europei trai

quali giunse al grado in cui noi la vediamo al presente.

Meccanica. Archimede diceva: mi si dia un punto d'appoggio ed io solleverò la terra. Questo detto dà un'idea della forza meccanica. Tuttavia gli antichi erano lontani dall'avervi cognizioni tanto estese quanto le nostre. Si può anzi dire in certa maniera che la meccanica è una scienza moderna, giacchè essi non conoscevano che le macchine semplici e per pratica. A' nostri giorni la meccanica fu portata ad un alto grado di perfezione per la scoperta delle leggi del moto e della decomposizione delle forze. È dovuto a Stevin il principio delle forze composte, che fu poi da Varignon felicemente applicato all'equilibrio delle macchine. Si deve a Galileo la teoria del moto accelerato ad Huyghens, Wren e Wallis le leggi della percussione; ad Huyghens solo le leggi delle forze centrali nel cerchio; a Newton l'estensione di queste leggi alle altre curve ed al sistema del mondo; infine ai geometri del XVIII secolo la teoria della Dinamica.

Archita di Taranto colla sola forza del suo ingegno e senza alcuna di quelle cognizioni generali che si ottengono dalle matematiche, come racconta Platone, era giunto a comporre una colomba di legno che poteva volare. Questa storia contiene certamente dell'esagerazione, ma autorizza in qualche modo a riguardare Archita come uno degli inventori della meccanica. Archimede che venne

dopo di lui era realmente un buon meccanico, e fece delle ricerche sulla teorica del centro di gravità e dell'equilibrio. Pappo dimostrò poi quella della leva, della ruota nel suo asse, della molla, della vite e del maglio. A' giorni nostri la meccanica operò tali meraviglie che noi non citeremo che il suonatore di flauto di *Vaucanson*, la sua anitra artifiziale che camminava, mangiava, digeriva; ed il braccio artifiziale inventato da *Laurent*. È probabile che l'umano ingegno non possa andare al di là di tali scoperte che possono chiamarsi vere creazioni.

Medicina. Siccome le malattie hanno la stessa antichità che la specie umana, e che è di natura dell'uomo di non soffrire a lungo senza cercare i mezzi di sottrarsi al dolore, si può dire che la medicina ha cominciato col mondo abitato. L'esperienza la condusse insensibilmente ad uno stato di miglioramento e coll'andare dei secoli è divenuta una scienza che esige gli studj i più estesi e gravi. Gli antichi divinizzarono i loro migliori medici, ed i greci hanno innalzato de' tempj ad Esculapio. Ippocrate fu il più grande fra quelli della loro nazione che si dedicarono a questa scienza; e Gallieno il più celebre dopo di lui. Solo verso la fine del XII secolo si formarono in Europa delle scuole pubbliche di medicina. Quelle di Salerno e di Montpellier passano per le più antiche.

Metallurgia. Si dà questo nome a quella parte della chimica che riguarda i mezzi di separare i metalli dalle sostanze colle quali trovansi mescolati nel seno della terra, affine di ridurli allo stato di purità che li rende proprj ai differenti usi ai quali noi gl' impieghiamo. I primordj della metallurgia si perdono nel bujo dell'antichità e sono più noti gli uomini che appresero ai diversi popoli a lavorare i metalli che quelli che ne hanno positivamente inventata l'arte. La sacra scrittura ci trasmise che Tubalcaino fu perito in ogni specie di lavori di rame e di ferro. Il primo principe che regnasse sugli Egizj, chiamato Elios fu quello anche che insegnò loro la maniera di lavorar l'oro. I Greci furono debitori dello stesso avvantaggio ai Titani; e siccome questi primi loro principi vennero per mare, così gli abitanti della Grecia dissero poi che la scoperta dell'oro era stata loro rivelata da un figlio dell' Oceano. Furono i popoli settentrionali d' Europa che più degli altri coltivarono quest'arte e quindi fu da essi portata al maggior grado di perfezione. Giorgio Agricola può essere considerato come il fondatore della metallurgia ne' tempi moderni. Essendo venuto ad esercitare la medicina a Joachimsthal ed a Chemnitz luoghi famosi per le loro miniere, si sentì eccitato dallo spettacolo che aveva continuamente sotto gli occhj, a trarre l'arte di scavare le miniere e quella della metallurgia dalle tenebre in cui

erano state sepolte, e pubblicò effettivamente nel 1530 molte opere che sparsero gran luce su di questa materia. Tra quelli che seguirono Agricola convien distinguere fra gli altri Sthal e Beccher.

Mezzaluna. Questo genere di fortificazione è nato presso gli Olandesi, e *Vauban* lo perfezionò.

Micrometro. V'ha due sorta di Micrometri; semplice e composto. Il primo inventato da Kirck nel 1677 è un anello di rame o d'acciajo forato diametralmente a vite, e serve a misurare delle piccolissime moli. Il micrometro composto è una macchina astronomica, che col mezzo d'una vite serve a misurare nei cieli con una grandissima precisione, delle piccole distanze o moli, come il diametro del sole, dei pianeti, ec. Quest' ultimo istrumento ha avuto due inventori. *Huyghens* in Olanda e *Gascoigne* in Inghilterra. Il micrometro di cui si fa uso al dì d'oggi è quello inventato da *Auzout*.

Microscopio. Si dà questo nome ad un occhiale che ingrandisce e presenta in una maniera distinta all'occhio dell'osservatore i più piccoli oggetti. La polvere che si osserva sul cascio e sulle frutta secche, si anima sotto il microscopio, e non tarda ad essere riconosciuta per una moltitudine d'animali regolari, ben organizzati, voraci, e divoran-

tisi l'un l'altro. L'inventore di questo prezioso strumento fu Zaccaria Jeanson, o Joannidès di Middelburgo in Zelanda. Dalancé però attribuisce quest' invenzione a Drebbel paesano della Nord-Olanda. Fra i differenti microscopj applicati a varj usi è da rimarcarsi il microscopio solare, che più degli altri presenta in una maniera comoda gli oggetti all' occhio dell' osservatore e perchè ingrandisce più degli altri. L'invenzione ne è dovuta al dottore *Lieberkulms* dell' accademia delle scienze di Prussia.

Misurazione *delle terre o agrimensura.* Quest' arte è rimarcabile per l'epoca importante in cui avrà avuto la sua origine. Fu certamente allora che per la prima volta l' uomo inventò la proprietà delle terre, quell' istituzione feconda per le sue conseguenze dei più importanti avvenimenti che trovinsi registrati nelle pagine della storia. Dietro questo principio è impossibile assegnare l'inventore dell'agrimensura, o i tempi ai quali ebbe principio.

Moneta. È un pezzo di metallo, che ha un valore numerario qualunque e che porta d'ordinario impresse col conio l'arme d' un principe o d' uno stato. I primi uomini fecero indubitatamente il commercio col mezzo di cambj; uno dava all' altro ciò che questi non possedeva, onde ricevere egli stesso ciò che gli mancava o che la natura aveva negato al suo paese. Non si sa propriamente

chi fosse il primo ad inventare la moneta o il danaro: la prova più antica che ci resti di traffico fatto con monete di metallo trovasi nella Genesi al cap. 13, dove sta scritto che Abramo acquistò il luogo della sepoltura di Sara per 400 sicli d'argento. Lo stesso libro ci parla di mille pezze d'argento che Abimelecco re di Gerara regalò ad Abramo. Quando Giacobbe mandò i suoi figli in Egitto a farvi provisione di grano diede loro del danaro. Ciò tutto ci prova che sin d'allora l'oro e l'argento erano segni rappresentativi in commercio; ma non è provato che i pezzetti di questi metalli fossero convertiti in monete coniate; è probabile che si dessero a peso come si fa anche attualmente alla China, dove il solo metallo monetato è il rame. Infatti il siclo, il talento, il gera, il beka sono nomi indicanti un certo peso.

Se si può prestar fede ad Erodoto furono que' di Soria i primi a far battere monete d'oro e d'argento. Strabone cita Eliano per dire che fu nell'isola d'Egina che per ordine di Fedone si stampò il primo danaro, e che di là ne venne il nome di Eginete alle prime monete. I Greci avevano la dramma, la mina ed il talento. Il primo danaro monetato de' romani fu coniato sotto il regno di Servio Tullio; era di rame e portava impresso un bue od una pecora d'onde ne venne il nome di *pecunia*, giacchè tutto complessivamente il bestiame domestico e da macello chiamavasi *pecus*. La moneta di rame de' romani consisteva in varj pezzi,

chiamati *as semis* o *semisses*, *triens*, *quadrans*, *sextans.* L'asse era una gran moneta che da principio pesava una libbra; il valore del semisse era la metà di quello dell'asse, il triente ne rappresentava il terzo, il quadrante il quarto ed il sestante il sesto. L'argento non cominciò ad essere monetato presso i Romani che l'anno 485 della repubblica, cinque anni innanzi la prima guerra punica, e l'oro sessanta due anni dopo l'argento. I paesi e in tempi diversi fecero notabilmente cangiare il valore dei metalli; il maggior numero delle miniere scoperte nell'antico continente, quelle del nuovo, e delle isole, influirono principalmente su questi cambiamenti accrescendo la massa dei metalli preziosi. Rapporto alle diversità dei paesi si sa che alla China una data quantità d'argento corrisponde in valore ad una maggiore quantità d'oro che fra noi, ciocchè rende questo cambio un soggetto di speculazione per gli Europei che cercano di comperarvi l'oro coll'argento. Ma altre difficoltà lo rendono di poca riuscita. Le monete di rame Cinesi le sole che esistono in quel paese sono rotonde come le nostre, ma hanno un foro quadrato nel centro, ciocchè fa che si possono infilzare come le perle.

Mosaico. È un lavoro di piccole pietruzze accozzate insieme o di piccoli pezzetti di vetro, il tutto di differenti colori, colla distribuzione di cui fannosi figure, arabeschi, e varj altri ornamenti. Le opere di mosaico

sono assai antiche e se ne attribuisce l'invenzione a' Persiani; ai Romani non fu nota quest'arte che verso i tempi d'Augusto, e se ne parlava allora a Roma come d'una nuova invenzione. Il più gran pezzo antico in mosaico che ci sia restato, è quello del tempio Della Fortuna a *Praeneste* oggidì Palestrina, che rappresenta una carta geografica dell'Egitto. L'arte della pittura in mosaico divenne florida di bel nuovo in Italia verso il XIII secolo. Apollonio, Taffi, Gaddo-Gaddi, e Giotto furono quelli che più vi si distinsero: certi popoli d'America hanno inventata una specie di mosaico composta di piume d'uccelli unite a striscie.

Mulino. L'uso de' mulini fu antichissimo in Egitto. In Giobbe parlasi di pietre molari, e Mosè proibisce agli Israeliti di prendere in pegno le mole da mulino. Questi primi mulini fra gli uomini andavano a braccia. I mulini ad acqua che sono i più usati fra noi non si sa a qual epoca sieno stati inventati; quello però che è certo si è che se ne faceva uso a Roma sin dai tempi d'Augusto. Sembra però che non vi fossero assai comuni, giacchè circa tre secoli dopo contavansi a Roma presso i fornaj più di trecento mulini pubblici, alcuni de' quali andavano a braccia, altri con asini o cavalli; e solo alla fine del IV secolo sotto i regni d'Onorio e d'Arcadio i Romani ebbero mulini d'acqua destinati all'uso del pubblico. I mulini a vento sono un' invenzione do-

vuta agli Orientali, che si sparse fra noi circa nell'undecimo secolo dai crociati che ripatriavano.

Musica. Arte di combinare i suoni in una maniera dilettevole. Il canto sembra tanto naturale all' uomo quanto la favella; e trovasi più o meno perfezionato presso tutti i popoli anche selvaggi. Ma solo alcuni suoni prodotti dalla voce d' un uomo a ciò più disposto di un altro non costituiscono la musica o la scienza dei suoni. Il canto precedette di molto le osservazioni sul rapporto dei suoni fra di loro, siccome i linguaggi sono anteriori alla grammatica ed alla rettorica. V' è tutta la probabilità per credere che l' Egitto fosse la culla della musica, quell' antica e celebre regione donde sortirono quasi tutte le umane cognizioni. Si hanno molte testimonianze autentiche di antichissimi autori che ci assicurano avere Mosè e Pitagora appresa la Musica in Egitto. Diodoro dice che Ermete aveva inventata l' armonia de' suoni e la lira a tre corde. Ma quel popolo grave fece fare pochi progressi ad un' arte che esige una certa esaltazione di spirito e numerose radunanze; la loro musica riducevasi a de' piccoli inni, e canzoni nazionali, facili a ripetersi senza scriverle e che si tramandavano di padre in figlio come molte arie popolari fra noi.

Gli Ebrei che avevano delle feste religiose alle quali interveniva tutto il popolo, diedero maggiore estensione alla musica, ma

probabilmente senza apportarvi notabili incrementi. Tuttavia i libri sacri fanno grandi encomj d'una tal musica della quale è difficile formarsi un' idea. Le cerimonie religiose le furono certamente favorevoli, e molti principi, fra' quali si distinse Salomone, tennero un gran numero di cantori e di cantatrici.

I Greci che davano sempre un' origine sublime alle arti, che coltivavansi da loro con tanta riuscita, pretendevano che gli Dei soli avessero loro insegnata la musica. Erodoto però non adottando quest' idea poetica, credette che l'avesse recata in Grecia Cadmo, ed è probabile che venisse d'Egitto. Platone in uno de' suoi dialoghi dice che fu Anfione che l'inventò. Orfeo, Chirone, Demadoco le fecero fare certamente dei progressi. Qualche autore attribuisce a Terpandro contemporaneo di Licurgo l'invenzione dei primi tuoni. Timoteo molto tempo dopo aggiunse una corda alla lira; ciò gli attrasse una multa per parte dei Lacedemoni. Credesi che Pitagora abbia dovuti solo al caso i primi tuoni della musica. Un giorno essendo al passeggio, intese de' fabbri ferraj che battevano a gran colpi di martello un ferro caldo sull'incudine, ed osservò che questi colpi producevano degli accordi o consonanze. Curioso di scoprire la causa di tale combinazione, entrò nell' officina onde esaminare questa differenza di suoni, o quella specie d'armonia; prese a contemplare i martelli e s'accorse che la diversità dei suoni veniva

dalla differenza dei loro pesi. Rilevò che il suono di una corda tesa con un peso di dodici libbre era a quello d'un'altra tesa con sole sei libbre di peso, come due al uno, ciocchè forma l'ottava; quella che tendevasi con un peso di otto libbre dava un suono che stava al primo come due a tre, ciocchè forma la terza; e finalmente che una quarta corda tesa col peso di nove libbre dava un suono che paragonato a quello della prima formava la quarta. Tali risultati maturamente discussi destarono in Pitagora il pensiero di formare uno strumento atto a trovare le proporzioni, e la quantità de' suoni. Indi inventò una specie di lira composta di sette corde; queste sette corde gli servirono di guida per trovare i sette tuoni principali della voce. Un cantore chiamato Simonide aggiunse un' ottava corda alla lira di Pitagora, ed Olimpo scoprì i semituoni. Combinando questi semituoni coi tuoni intieri questo musicante che era uomo di genio formò un sistema che comprese i tre generi principali della musica vocale e strumentale, cioè diatonico, cromatico, ed enarmonico.

S' inventarono in seguito in gran numero, caratteri, lettere curve, distese, note, figure, il cui numero era più di mille. Una tale moltiplicità di caratteri nuoceva piuttosto che giovare all'arte: i Romani le ridussero alle quindici prime lettere dell' alfabeto ciascuna delle quali indicava i diversi tuoni; ne composero una tavola che chiamossi *gamma* cioè scala, denominazione conservata dai francesi

che dicono *gamme*. I Romani che avevano ricevuto la musica da' Greci non le fecero fare altri progressi oltre questo. Finalmente dopo essere stata nella maggiore oscurità come tutte le altre arti duranti le età della barbarie, subì un considerabile miglioramento ne' suoi caratteri, coll' invenzione delle sette note fatta da Guido Arretino. L' utilità di questa invenzione non fu tosto sentita, ma in seguito, siccome serviva a diminuire le difficoltà, contribuì di molto a condurre la musica a quel grado di perfezione in cui la veggiamo. Quando si legge negli autori antichi i pomposi elogj che fanno della musica e con qual cura la raccomandano, è d' uopo risovvenirsi che con questo vocabolo generale essi comprendevano oltre la musica propriamente detta, la poesia, la gesticulazione, la danza e per così dire tutte le scienze che potevano avervi un rapporto.

O

Occhiali. Furono inventati non si sa bene l' anno; ma certamente fra gli anni 1280 e 1311 da un Firentino chiamato Salvino degli Armati. Gli occhiali semplici non sono che lenti, o vetri, concave o convesse, servono a far vedere distintamente ciò che non si riconoscerebbe che male od anche per nulla cogli occhi disarmati. Vi sono occhiali per tutte le viste. Quelli per le viste deboli furono ritrovati da un vecchio la cui vista erasi indebolita a segno che non poteva più

distinguere i suoi stessi conoscenti; la più bella stampa veduta da lui co' migliori occhiali fino allora in uso non gli presentava che della carta imbrattata. Trasse dunque i vetri da due cerchi d'occhiale, vi attaccò dei tubi di cuojo nero in forma di cono; e potè tosto leggere i più minuti caratteri.

Vi sono inoltre degli occhiali notturni: gl' inglesi inventarono tali occhiali con cui possono vedere molto da lunge i vascelli in una notte oscura, riconoscere una costa, l'ingresso d' un porto. In questi occhiali la cui prima idea è dovuta al dottore Hook, gli oggetti sono veduti al rovescio; ma l'inconveniente è assai piccolo per quelli che sono avvezzi a servirsi di questo stromento.

Ode. Non era l' ode in origine che un cantico o un inno in onore della divinità. Servì in seguito a cantare gli eroi, gli atleti, gli amanti, l'amore e la tavola.

Odometro. È uno stromento di meccanica atto a misurare le distanze. È costruito di maniera a potersi attaccare alla ruota d'una carrozza. Dai giri che fa l'ago indicante si giudica dello spazio percorso. Questo istromento è antichissimo. Buterfield lo aveva migliorato di molto sin dall'anno 1678; e lo rese ancora più vicino alla perfezione nel 1681. Si inventarono de' piccoli odometri atti a contare i passi; si accomoda d'ordinario al borsellino de' calzoni ed è attaccato ad un quadrante che si fa passare al di

sotto del ginocchio, e che ad ogni passo fa girare l'ago.

Olio. Gli antichi patriarchi conoscevano l'olio e ne facevano uso. L'epoca dell'invenzione dell'olio si perde dunque nel bujo delle prime età del mondo. Abbenchè vi sia un' infinità di piante e di frutta che producono olio, quello che si estrae dall'oliva fu sempre a ragione tenuto per il migliore. Il primo paese della Grecia dove siasi conosciuto l'olio fu l'Attica. Cecrope ne portò il segreto agli Ateniesi. Questo principe veniva da Saide città del basso Egitto, dove si coltivavano ulivi in quantità. Giudicando il terreno dell'Attica convenevole a questa specie d'alberi, ne fece piantare, e riusciti essendo perfettamente, ben presto Atene fu celebre pe' suoi olj e per le sue ulive. Fu altre volte memorabile la scarsezza d'olio della Francia prima di Carlo Magno. Sotto di lui si traeva d'Oriente e dall'Africa, e ne era tale la mancanza che un consiglio d'Aquisgrana permise ai frati di servirsi d'olio di lardo.

Ombrello. L'invenzione rimonta ai tempi più lontani. Non era allora già uno strumento destinato a difendere dal sole o dalla pioggia; in molte occasioni importanti vedesi rammentato come un distintivo di dignità, come un segno al quale è forza riconoscere la potenza umana o divina. Pausania ed Esichio riportano che ad Alea città d'Arcadia celebravasi in onore di Bacco una festa chia-

mata Scieria, nella quale portavasi processionalmente in giro la statua di Bacco colle tempia cinte di foglie di vite, e posta su d'una lettiga ornata nella quale stava seduta una giovine Baccante, che portava un ombrello indicante la maestà del Nume. Sopra molti bassi rilievi di Persepoli, il re, o uno dei primi magistrati, è rappresentato sotto un ombrello che una giovinetta sostiene sopra il suo capo.

Opera. Si dà questo nome ad una composizione poetica teatrale accompagnata con musica. L'opera nacque a Venezia, onde si sparse per l'Italia e nel mondo, e fu recata a Parigi nel 1669. Jomella, Pergolesi, Vinci, Gluck, Cimarosa, e cento altri defunti e viventi han portato questo genere di composizione musicale al suo più alto grado di splendore in Italia. Le altre nazioni tutte le rendono giustizia mettendo sempre come cosa necessaria al completamento del numero dei loro spettacoli un' opera Italiana. Ve n' ha a Parigi, a Londra, a Vienna, a Pietroburgo ec.

Orefice. L'arte di lavorare l'oro e l'argento era conosciuta in Asia ed in Egitto da' tempi più remoti. D'Asia passò in Europa. Ai tempi di Pompeo fuvvi un orefice chiamato Prassitele di grande celebrità. Sotto il regno di Costantino pare che vi fossero molti orefici a Costantinopoli. L'arte dell'orefice si è singolarmente perfezionata nel secolo

scorso, sopra tutto a Parigi dove dei semplici orefici poterono meritare che il loro nome passasse all'immortalità.

Organo. Questo stromento che solo li rappresenta tutti è composto di un gran numero di canne o tubi che formano molte classi, e si suona col mezzo di una tastiera. Chiamansi organi pneumatici quelli che vanno ad aria, ed idraulici quelli ad acqua. L'organo pneumatico prevalse per tutto. Non vi sono dati certi sull'epoca in cui questo istrumento fu inventato; sembra che fosse conosciuto sotto gl' imperatori greci. Dicesi che Costantino Copronimo ne mandasse uno in dono a Pipino re di Francia.

Il padre Castel aveva fatto un clavicembalo oculare; l'abate Poncelet volle fare un organo di sapori; aveva applicato un sapore ad ognuno de' tuoni della musica. Ecco qual era la sua scala:

l'acido corrispondeva all' *ut*
lo scipito al *re*
il dolce al *mi*
l'amaro al *fa*
l' agro-dolce al *sol*
il caustico al *la*
il piccante al *si*. Il suo strumento era simile alla cassa ordinaria d' un organo portatile. La tastiera era disposta come negli altri sul dinanzi. L'azione di due mantici formava una corrente d' aria continua. Quest' aria era portata da un conduttore in una fila di tubi acustici. Rimpetto a questi tubi

stava disposto un egual numero di ampolle ripiene di liquori che rappresentavano i sapori primitivi o i tuoni saporosi. Nel resto lo strumento era formato in modo che comprimendo fortemente i tasti facevasi entrare l'aria nelle canne acustiche e sortire il liquore dalle ampolle. Questo liquore andava a versarsi col mezzo di conduttori in un serbatojo posto inferiormente alle ampolle. Il serbatojo comune dove tutto concorreva era un gran bicchiere di cristallo. L' organista era interessato a mostrarsi bravo suonatore; se toccava falso il liquore che risultava era detestabile; se toccava dottamente in modo di formare dei suoni armoniosi, il liquore che trovavasi nel serbatojo era eccellente; questo risultato era buono per i fanciulli e per i golosi. È difficile trovare un qualche fine sensato in tali esperienze.

Orologio. Macchina destinata a misurare il tempo. Gli uomini furono obbligati dal bisogno di regolare le loro occupazioni, a cercare de' mezzi per misurare il tempo che fugge così rapidamente. Il mattino, il mezzodì, la sera, la notte furono le prime divisioni del giorno. Alla fine si diede qualche attenzione all' ombra solare, e la sua altezza servì a formare delle nuove divisioni. È da notarsi che non era già il movimento dell'ombra sopra una superficie che determinasse queste divisioni come si fece in seguito sui quadranti solari formati dappoi, ma piuttosto la maggiore o minore lunghezza di quest' ombra.

Sembra che l'arte d'innalzare un gnomone o orologio solare sia dovuta a' Babilonesi o ai Fenicj, popolo commerciante e navigatore che certamente sentì di buon'ora la necessità di misurare il tempo con qualche esattezza. Questa invenzione e la divisione del giorno in dodici ore passarono poscia ai Greci che più tardi ancora le comunicarono ai Romani. Siccome era cosa utile di rendere generali i vantaggi di simili istituzioni, si eressero nelle piazze, pubbliche delle colonne o altri edifizj, sui quali la projezione dell'ombra indicava l'ora della giornata. L'astronomo Caldeo Beroso che viveva 640 anni prima di Cristo fu il primo che recasse ai Greci l'arte di dividere il giorno in dodici ore, e quella di costruire dei quadranti solari. Anassimandro mezzo secolo dopo applicò al gnomone o quadrante solare, l'ago che serve a indicare le ore. Questo strumento migliorato ancora più ricevette il nome d'oroscopo od orologio. L'utilità dei quadranti solari ne fece immaginare in seguito di portatili. Ma siccome tali invenzioni non eran buone che per il giorno, ed anche per i soli giorni sereni, si ebbe ricorso ad altri strumenti per misurare il tempo di notte e ne' giorni in cui non si poteva vedere il sole. S'inventò il clessidro di cui si è parlato al suo articolo, e l'oriuolo a polvere. Solo nel XIII o XIV secolo si pensò a fare degli orologi a ruote dentate che furono regolati da un bilanciere le cui vibrazioni alternative sono prodotte dallo scappamento, e la cui forza motrice è

un peso. Quest' invenzione è dovuta ad un Tedesco. Il primo orologio di questo genere entrato in commercio fu eseguito a Parigi da un artista tedesco chiamato Enrico di Wick. Carlo quinto re di Francia soprannominato il saggio che l'aveva ordinato, lo fece porre sulla torre del suo palazzo dove vedevasi ancora poco tempo fa. Tali orologi perfezionaronsi ancora più in appresso, ma sempre facendo uso de' mezzi usati in quest' antica macchina. Verso il decimo quinto secolo si costruirono degli orologj a bilanciere che indicavano i minuti secondi e che erano destinati alle osservazioni astronomiche. Nel secolo seguente s' inventò la molla formata di una lamina che avvoltolata in forma di spirale e rinchiusa in un tamburro, ha servito di forza motrice all' orologio e fu sostituita al peso. Questa invenzione che permetteva di comporre gli orologi portatili trascinò seco quella degli orologi da saccoccia attualmente tanto moltiplicati. Si pretende che i primi fossero fatti a Norimberga da un certo Pietro Hele, e che si chiamassero ova di Norimberga a motivo della loro forma ovale. Il principio del XVII secolo è memorabile per la scoperta del pendulo fatta da Galileo; verso la metà del secolo stesso Huyghens applicò il pendulo all' orologio sostituendolo al bilanciere; e pegli ultimi anni dello stesso secolo furono inventate in Inghilterra le ripetizioni che si adattarono agli orologi da tavolino o a pendulo e a quelli di saccoccia. L' invenzione degli orologi da longitudine rimonta alla me-

tà del secolo XVIII; a quell'epoca soltanto tutte le parti componenti un orologio furono portate alla maggior perfezione, essendosi inventati diversi istromenti ed utensili. Quegli orologi che quando battono le ore ripetono un' aria od una melodia qualunque, sono stati inventati nelle Fiandre. Il primo fu fatto ad Alosta nel 1487.

Osservatorio. Edifizio portato ad una certa altezza onde osservare i corpi celesti. I Babilonesi furono i primi a costruirne. Gli osservatorj più famosi d'oggidì sono quelli di Parigi, di Greenwich, di Ticho-Brahe e di Pekino.

P

Paesaggio. Gli antichi, come noi, aveano fatto del paesaggio un genere di pittura a parte. A' tempi moderni furono i Fiamminghi che ristabilirono i principj di questa divisione dell'arte che erasi confusa colle altre parti, facendo de' quadri ne' quali il paesaggio era il soggetto principale e le figure l'accessorio. In Italia Tiziano e Caraccio si distinsero ne' paesaggi e sono essi i capilista de' più celebri paesisti.

Pane. Non si cominciò a vedere pistori a Roma che al tempo della guerra con Perseo l'anno 580 dalla sua fondazione. Prima d'allora le donne romane facevano il pane necessario alle loro famiglie. Si sono trovati nelle rovine d'Er-

colano due pani intieri di otto pollici e tre o quattro linee di diametro, e cinque o sei pollici di grossezza. Tutti e due avevano segni o solchi al di sopra, e sembra che tutti i pani degli antichi romani ne avessero di più o meno numerosi, affinchè si potessero rompere e distribuire più facilmente.

Panorama. Questa parola è composta di due greche che significano veduta universale. Chiamasi con tal nome la distribuzione di molte pitture esposte circolarmente nell' interno di una rotonda in mezzo alla quale lo spettatore è situato su di un' eminenza in modo di poter godere in tutte le direzioni della vista d' un paese o d' una città. L' invenzione del Panorama è dovuta ad un certo Roberto Parker pittore d' Edimborgo; sono circa 25 anni che l'ha pubblicata. Fu poi introdotta in Francia dall' Americano Fulton e perfezionata dal suo compatriota *James* coll' intervento degli artisti francesi *Fontaine*, *Prevot* e *Bourgeois*.

Pantomima. Anche questo è vocabolo greco che significa *imitare il tutto*. Si dà d'ordinario a quegli attori che rappresentano composizioni teatrali nelle quali si fa uso di gesti invece di parole. I pantomimi o i mimi vennero a capo a forza di travaglio di fare intendere non solo le parole impiegate nel loro senso proprio, ma quelle ancora prese in senso figurato. Zosimo, Suida ed altri riferiscono l' invenzione della pantomima ai tempi d' Augusto.

Paracadute. Montgolfier ed il marchese di *Brantes* furono i primi a far uso del paracadute. Costruirono una specie di ombrello di sette piedi e quattro pollici di diametro e d'una forma semisferica; dodici cordoni attaccati a diverse parti corrispondenti della periferia sostenevano colle estremità opposte un paniere di vinchio nel quale stava un montone. Al di sotto eranvi quattro vesciche di porco ripiene d'aria; si fece cadere questa macchina dall'alto del palazzo d'Avignone, vale a dire da un'altezza di cento piedi, e dopo aver tutto ammucchiato alla rinfusa, se così può dirsi, e lanciato alla maggior distanza possibile onde allontanarlo dalle muraglie; la caduta fu rapidissima nella prima metà dello spazio, ma essendosi tosto aperto il paracadute il movimento del tutto divenne lentissimo e così discese a terra, dimodochè il montone sortì liberamente dal paniere e si pose a correre rapidamente. La stessa esperienza fu ripetuta fino a sei volte collo stesso buon esito. Garnerin fu il primo che per discendere in conseguenza d'una ascensione aerostatica si servisse del paracadute. Procurò quindi di correggere le vacillazioni che rendevano pericolosa una tale vettura; e vi riescì facendo fare all'alto del suo paracadute una apertura circolare. Ciò fa che l'aria trovi un continuo passaggio in una quantità eguale al di più oltre il necessario per sostenere il paracadute, affinchè possa discendere a poco a poco ed in una direzione perpendicolare.

Parafulmini. L'inventore del parafulmine fu il celebre Franklin nato in America, uno de' primi magistrati e de' benefattori della sua patria. Quest' invenzione fu perfezionata da due francesi, l'abate *Chappe* e Bertholon. È una spranga o verga di ferro che termina in punta, che si pianta sulla parte più eminente d' un edifizio per guarentirlo dal fulmine. Un cordone composto di fil di ferro e di ottone intrecciati conduce il fulmine allorchè cade sul ferro che lo attrae fino in un pozzo od almeno in un sotterraneo sempre umido. Un fisico dietro questa invenzione, la cui utilità è evidentemente dimostrata, volle fare un parafulmine dell'ombrello di cui si fa uso ordinariamente. Non si trattava che di alcune piccole aggiunte che potevano adattarsi all'ombrello e distaccarsi con egual facilità; ma non vi fu chi pensasse a far la prova di questo preservativo che poteva bene meritarsi il nome di rimedio peggiore del male.

Parco. È una grande estensione di terreno, ordinariamente piena di alberi che si cinge di mura o di palificate, e dove si rinchiude del selvatico onde potersi divertire a caccia. L'origine dei parchi è assai antica. I Romani avevano gran cura di unire questo mezzo di ricreazione alle loro case di campagna; molti di loro ebbero de' parchi considerabili; Fulvio Lupino vi dedicò fino 40 acri de' suoi beni; la circonferenza del par-

co di Pompeo era di circa 40 miglia. Quello che formava le delizie di Ortensio era più grande ancora. Questo parco era disposto in anfiteatro; Ortensio vi mangiava qualche volta co' suoi amici in un sito da cui potevasi vedere tutta la tenuta; ad un segnale convenuto uno schiavo vestito da Orfeo suonava il corno, e radunava in un istante una grande quantità di cervi, di cignali e d'altre bestie selvatiche, la cui apparizione spontanea ed improvvisa era il più grato e sorprendente spettacolo che potesse dare a' suoi convitati.

PASTELLO. Tale è il nome di una pianta che somministra un colore azzurro che si rese in questi ultimi tempi egualmente bello che l'indaco e che impiegasi con eguale riuscita nella tintura. Fannosi pure di pastello delle matite di diversi colori che servono a dipingere, e tal pittura chiamasi a pastello. La pittura a pastello supera la pittura ad olio nella vivacità, nella freschezza, nel lucido del colorito; la specie di lanugine che sembra avere imita assai bene la natura, ma ha il difetto di non resistere al più piccolo tocco, ed anche da per se stessa alla lunga si distacca ed ammuffisce. Si attribuisce a differenti persone l'invenzione di questo genere di pittura; chi nomina un certo Thiele nato ad Erfurt nel 1685 e morto nel 1752; altri una donzella di Danzica chiamata Heid nata nel 1688 e morta nel 1753. *Latour*, Liotard e Rosalba con molti altri si

distinsero nel pastello in Francia ed in Italia.

Penne *da scrivere*. Non si cominciò che al V secolo a far uso di penne d'oca per iscrivere. Fra i molti istrumenti di cui si si serviva, i più usati erano le cannuccie naturali e di metallo.

Pergamena. La pergamena ordinaria si fa con pelle di montone, si pulisce con pietra pomice. La pergamena fatta con pelle di vitello è molto più fina e chiamasi velina. Avvi ancora pergamena di pelle d'agnello o di capretto non nato, ed è la più bianca, la più levigata e la meno soggetta a restar macchiata, e chiamasi pergamena vergine.

Eumene, o secondo altri Attalo, re di Pergamo, avendo formato il progetto di fondare una biblioteca tanto considerabile ed anche più magnifica che quella stabilita in Alessandria da Tolomeo Sotero re d' Egitto, questo ultimo proibì l'esportazione del papiro dai suoi stati. Bisognò dunque pensare a procurarsi un'altra materia, e s'inventò in tale occasione a Pergamo la preparazione della pergamena almeno 300 anni prima dell' Era volgare, circa alla metà del V secolo dalla fondazione di Roma. È evidente che la denominazione viene dalla città dove fu ritrovata.

Perle. Il secreto delle perle false era conosciuto dagli antichi, ma ora diverse sono le

maniere di fabbricarle. Massario racconta che a' suoi tempi eravi a Venezia un uomo che imitava le perle fine col mezzo di uno smalto trasparente che riempiva di una sostanza colorante. Quegli che si mostrò più abile in questo genere fu un mercante di corone chiamato *Jaquin*. Le perle artificiali sono composte d' una materia argentina che si estrae dalle squamme d' un piccolo pesce chiamato pure argentino. Le due parti del mondo più fertili di perle buone sono l' Asia e l' America. Nella prima trovansi principalmente nel golfo persico ed all' Indie. Nella seconda alle Antille e in California, sempre però nel fondo del mare. Anche l' Africa e la nostra Europa hanno le loro perle. Quelle di quest' ultima hanno la particolarità di trovarsi in varie specie di conchiglie d' acqua dolce, e si è quindi pensato ai mezzi di far produrre un maggior numero di perle a certi animali conchigliacei. Il sig. Dartigues annunzia nel punto in cui scriviamo di avere trovate delle perle nelle sabbie che menan seco i ruscelli di Ardennes alla destra della Mosa e di *Givet*; queste perle che ha spedite al museo di storia naturale di Parigi hanno le stesse qualità di quelle pescatesi in Boemia, e fra le molte se ne trovano varie di rotondissime e di un bellissimo colore.

Pesi e misure. Abbenchè il commercio siasi fatto per lungo tempo col mezzo di cambj e di stime arbitrarie, l' uso de' pesi e

misure è antichissimo. La sacra scrittura ne parla assai spesso. Varj passi d'Omero provano che conoscevansi a' suoi tempi. Eutropio vuole che ne sieno stati inventori quei di Sidone; i Cretesi ne attribuiscono l'invenzione a Mercurio, alcuni Asiatici a Feidone, i Greci a Palamede o a Pitagora. Per molti secoli i pesi e misure variarono infinitamente in tutte le parti del mondo. Non v'era stato non solo, ma non v'era paese o villaggio che non avesse le sue. Si tentò in Francia con un'impresa, che fa onore alla nazione che l'ha eseguita, d'introdurre delle misure e pesi universali prendendone le basi dalla misurazione del nostro globo. La diecimilionesima parte di un quarto di meridiano fu chiamata metro, e fu l'unità lineare di misura: e sulle parti multiple o summultiple e sempre decimali dello stesso si è formata l'unità di peso, di capacità ec. Questo sistema riuniva il doppio vantaggio di accomunare almeno in questa parte le operazioni di tutti i popoli e di facilitare poi il calcolo atteso il metodo decimale. Nè poteva esservi gelosia nazionale giacchè la cosa era fondata sopra un principio comune al globo intiero e non proprio ad alcuna sua parte. Tante fatiche ed un procedimento così ingegnoso non bastò a far adottare con avidità come meritava un tale sistema, ed il pregiudizio radicato si oppone anche in questo al rapido progresso della civilizzazione e dei lumi che sarebbe il risultato di una comunanza di pesi e misure fra le nazioni, perchè dal più stretto

legame fra gli uomini, e da questa specie di lingua universale che in tal caso avrebbero fra loro, non potrebbe venirne che una più facile e frequente comunicazione madre sicura di ogni progresso fisico e morale. Nel solo Regno d'Italia e nell' Impero Francese si sono introdotti i nuovi pesi e misure.

Pianoforte. Vedi *Clavicembalo*.

Pietre cotte. Dalle rovine che si ritrovano si deducé che le più antiche città sono state fabbricate di pietre disseccate al sole, o cotte al fuoco, miste di paglia o di canne peste, e cementate con bitume. Quindi l' origine delle pietre cotte è antichissima.

Piombo. L'arte di fondere il piombo e di lavorarlo, subì nel secolo scorso delle utili mutazioni. Il piombo colato in verghe è molto ineguale nella sua densità; vi si è sostituito il piombo passato per lo strettojo, che si rende così d' una densità perfettamente eguale. Trovansi miniere di piombo in Francia, in Ispagna, in Germania, in Polonia in Inghilterra. Quelle di Peak in quest' ultimo paese danno il piombo più sano.

Pirica. Chiamansi con tal nome dei fuochi d'artifizio che si fanno ardere in luoghi coperti e rinchiusi. Non è più d'un mezzo secolo che questo spettacolo è in uso; l' invenzione è dovuta a certi Ruggeri che professavano la Pirotecnia in Polonia.

Pirometro. Muschembroeck fu l'inventore di questo strumento di fisica che serve a misurare l'azione del fuoco sui metalli e sugli altri corpi solidi.

Pittura. Nulla può dirsi sull'origine della pittura; è questa una delle arti nate dalla civilizzazione; ed è credibile che sia stata coltivata con più o meno riuscita presso tutti i popoli civilizzati. Il disegno, che ne è la base, l'ha preceduta; e sembra probabile che la scultura abbia preceduto il disegno. Trovansi de' selvaggi e degli uomini rozzi che intagliano in pietra o in legno delle figure o degli ornamenti senza avere la minima idea del disegno o della pittura.

I Greci non furono gl'inventori dell'arti; essi le ricevettero dagli Egizj e da' Fenicj, ma le portarono ad un tal grado di perfezione, che d'ordinario si ricorre ad essi per trovarne l'origine, e sembra che non si possa rivolgersi ad altre fonti. Secondo Plinio la pittura non esisteva ancora a' tempi d'Erodoto; e quest'opinione la fonda sul motivo che questo poeta nulla dice di ciò che ha rapporto con quest'arte, mentre parla della scultura; ma in generale è vero che la scultura fu più coltivata assai che la pittura fra' greci. Pausania non cita che 88 quadri, e 43 ritratti, e descrive 2827 statue. Sicione e Corinto si contendevano l'onore di avere inventata la pittura. Ne' suoi principj non consisteva che nel delineare de' contorni, e ciò chia-

masi pittura lineare. Cleante di Corinto ne vien creduto l'inventore; secondo altri Filocle Egiziano. Col progresso si perfezionarono questi contorni introducendovi altre linee, o tratteggi. Chi attribuisce quest'aggiunta a Telefane, di Sicione chi a Cordice di Corinto. L'altro passo di quest'arte fu di riempiere il contorno d'un solo colore; a ciò si dava il nome di monocroma, e la invenzione ne è attribuita a Cleofane di Corinto. Eumaro fu il primo a far distinguere nella pittura l'uomo dalla donna. Cimone di Cleone segnò i muscoli ed i vasi sanguigni, perfezionò inoltre il disegno delle membra e del panneggiamento. Fece oblique delle figure che fino allora non facevansi che dritte, e variò gli atteggiamenti, facendole guardare in banda e di dietro. Prima di Cimone tutto era informe nella pittura; le figure viste di profilo non presentavano che un solo aspetto; i vestiti erano rappresentati colla stessa uniformità; un panneggiamento non consisteva che in un pezzo di stoffa formante una superficie piana; fralle mani di Cimone anche il panneggiamento fu assoggettato a principj; si formarono delle pieghe, e si fece apparire il rilievo del corpo sotto i panni. Il primo quadro di cui facciasi menzione negli autori antichi è quello rappresentante la battaglia de' Magnesj in Lidia fatto da Bularco. Questo quadro fu comperato a peso d'oro da Candaule re di Lidia, prima della XVIII olimpiade, epoca in cui fu dipinto. Da Bularco agli altri pittori

resta un vacuo considerabile nella storia di quest'arte, cioè di circa due secoli e mezzo. Plinio cita il celebre statuario Fidia fra i pittori, per qualche raro quadro che fece; Fidia viveva 445 anni prima dell'era nostra. Suo fratello Paneno era riguardato come il miglior pittore de' suoi tempi, e fu quello che dipinse la battaglia di Maratona che ornava il Pecile di Atene.

L'arte aveva fatto de' grandi progressi a quell'epoca. Polignato e Micone contemporanei di Paneno vi contribuirono molto; ma sembra che l'epoca del più grande splendore della pittura non cominciasse che verso la XCIV olimpiade, e trovasi Apollodoro d'Atene capolista dei pittori che la condussero a questo perfezionamento. Secondo Plutarco fu quegli il primo che sapesse dare a' suoi quadri il merito del chiaroscuro. Zeusi d'Eraclea che viveva circa 400 anni prima di Cristo continuò ciò che Apollodoro aveva sì ben cominciato. Finalmente venne Apelle ed oscurò tutti i pittori che lo avevano preceduto. Riunì nelle sue opere ciò che costituisce il bello per eccellenza, la semplicità e la grazia. Alessandro lo riputò il solo degno di ritrarlo.

La pittura passò dalla Grecia a Roma ma non vi fece alcun progresso; degenerò sotto gl' Imperatori; e non ne restò per così dire che la rimembranza nella Grecia stessa formante parte del vasto Impero romano. Cominciò a ricomparire in Italia nel corso del XIII secolo. Il Senato di Firenze fece venire di Grecia molti artisti che si stabili-

rono in quella città e che vi formarono degli allievi col mezzo de' quali il buon gusto delle arti di disegno si sviluppò in Italia, e di là nel resto dell'Europa. Cominciando da Cimabue uno de' primi allievi de' greci, la pittura si andò sempre perfezionando fino a Michel Angelo e Rafaello.

La pittura ad olio era sconosciuta fra gli antichi; non si servivano essi che di colori stemprati coll'acqua più o meno gommati, e d'una intonacatura di cera che chiamavasi pittura all'incausto. Si attribuisce comunemente l'invenzione della pittura ad olio a Giovanni Van Eyk più noto sotto il nome di Giovanni de Bruges che visse al principio del xv secolo. L'olio di cui si fa uso è quello che si spreme dalle noci. Dicesi che van Eyk confidasse il suo secreto ad un certo Antonello o Antonio di Messina, che passò dalle fiandre a Venezia, dove faceva valere questa scoperta di cui però si riservava sempre il secreto. Si aggiunge che Giovanni Bellino pittore riputato e suo contemporaneo, ardendo di curiosità per sapere come Antonello desse tanta forza, unione, e dolcezza a' suoi dipinti, si vestì da patrizio Veneto, ed andò da lui onde farsi fare il suo ritratto. Il pittore così mascherato sotto le spoglie d'uomo di governo ingannò il suo collega che non prese alcuna precauzione dinanzi a lui. Giovanni Bellino avendo così osservato il tutto apprese la nuova maniera e per tal modo ne fu fatta parte al pubblico.

Platino. Metallo scopertosi poco tempo fa al Perù. Trae desso il suo nome dal vocabolo Spagnuolo *plata* che significa argento, di cui platino è il diminutivo. Il suo colore che è d' un bianco medio tiene effettivamente un posto di mezzo tra la bianchezza dell' argento e quella dell' acciajo con un po' del plumbeo. Le proprietà di questo nuovo metallo sono del più grande interesse per la società. Non è attaccabile da alcun acido semplice, nè da alcun dissolvente conosciuto se si eccetui l' acqua regia. Non si offusca esposto all' aria e non contrae la ruggine. Ha una densità superiore a quella dell'oro, e la sua durezza è quasi eguale a quella del ferro, ma la sua difficoltà a fondersi è ancora più grande. Si trova nelle miniere d'oro. Lo Spagnuolo Don Ulloa fu il primo che parlasse di questo metallo nella relazione che pubblicò l' anno 1748 d' un lungo viaggio che aveva fatto allora al Perù. L' anno seguente Wood metallurgo inglese, ne portò de' saggj dalla Giamaica nella Gran Bretagna.

Poesia. È inutile od impossibile di ricercarne l' origine; tutti i popoli civilizzati o selvaggi hanno la loro poesia. Prima che gli uomini avessero trovati i mezzi di trasmettere alla posterità gli avvenimenti rimarcabili del loro tempo formandoli in un corpo d' istoria, ne formavano de' poemi o piccole poesie liriche che cantavano a' loro figli,

onde render loro cara la gloria patria e renderveli affezionati con una specie d'orgoglio nazionale. Anche la divinità era da loro onorata o pregata o ringraziata de' suoi doni con canti poetici. I primi monumenti della storia Ebraica non sono che cantici sacri; i poemi d'Omero ci trasmisero la storia dei primi tempi della Grecia, ed il bardo Ossian fu il primo storico della Scozia. I Galli ebbero essi pure i loro bardi che cantavano in mezzo alle armate e ne' conviti; questa specie di poeti sussistette per lungo tempo finchè i trubadori o troverri sotto Carlo Magno Imperatore d'Occidente cominciarono a spargersi ed andarono cantando per ogni dove gli eroi e le loro amanti. Finalmente la poesia e la lingua Italiana nacquero quasi contemporaneamente, e, come dice Alfieri, nacquero giganti. La poesia Italiana figlia della Latina ebbe il più bel modello da seguire e se non lo vinse non restò certamente indietro. La facilità con cui la nostra lingua si presta al metro ed alla rima fecero sorgere è vero quegli sciami di versificatori tuttora riproducentisi che innondarono ed ingombrano ancora le nostre biblioteche, e per uno che se ne obblìa ne ripullulan dieci. Ma la loro efimera e per lo più assordante comparsa non potè mai nuocere al vero merito di buon numero di cantori e poeti nostri immortali. Tali furono i quattro padri due maggiori e due minori della nostra poesia di cui è inutile il dire il nome. Tali furono poi tanti altri di cui ogni età vide sor-

gere o risplendere taluno. Pare che siasi fissato il primo rango tra' moderni, appena, si può dire, defunti, a Metastasio, Alfieri, e Casti. Del resto la nostra lingua è evidentemente di sua natura poetica, primazia che in ciò gli imparziali di tutte le nazioni le accordano, siccome giustamente le negano la primazia come Lingua, a cui alcuni troppo ciechi e troppo appassionati o forse troppo vanamente boriosi abitanti della nostra penisola vollero farla ascendere senza alcun fondamento.

Polvere da cannone. Fu inventata dicesi nel 1380 da Bertoldo Schwartz, nativo di Friburgo, Francescano riformato, ed a motivo del suo cognome chiamato Frate nero. Si era già fatto nel secolo precedente qualche sperimento che poteva a ciò condurre; Ruggero Bacone in un libro pubblicato ad Oxford nel 1212 parla dell'esplosione del salnitro rinchiuso in un globo come di una esperienza assai comune, e lo stesso chimico parla di fuochi artificiali il cui impeto subitaneo imitava certamente gli effetti della polvere se si vuol giudicare dall'idea ch'ei si sforza di darne. È certo che i Chinesi, quegli avoli, per così dire, dell'umana specie, la conobbero prima di noi.

Pomi di terra. Questa pianta è originaria del Chilì provincia occidentale dell'America meridionale. Quando si pensa al partito che si trae da' suoi frutti o per dir meglio

dalle sue radici presso molte e molte nazioni in tempo di carestia può considerarsi come uno de' più ricchi doni di cui ci abbia arricchiti il nuovo continente. Per lungo tempo i pomi di terra furono pasto de' soli bestiami; ma a poco a poco l'uomo vi trovò il suo conto nel farne un alimento per lui; al presente s' imbandisce come vivanda in qualunque tavola e se ne compongono anche pasticcerie e manicaretti che i più difficili gastronomi trovano buoni.

Ponti. I romani costruivano i loro ponti con molta magnificenza e solidità. La più imponente e la più maravigliosa delle loro costruzioni in questo genere ancora esistente è il ponte del Gard in Francia. È a tre piani e presenta l'aspetto di tre ponti uno sopra l'altro: il primo ha sei archi, il secondo ne ha undici ed il terzo trentasei. Fra i ponti celebri moderni distinguonsi il ponte nuovo a Parigi per la forma e decorazione assai simili a quelle degli antichi, ed il ponte di Rialto di Venezia per la grandiosità e l' arditezza del suo arco. Da poco tempo presero piede in Francia i ponti di ferro: i soli piloni di questi ponti sono di pietra, tutto il resto dell' edifizio è composto di ferro. Questo genere di costruzione è dovuto agl' inglesi che hanno nella loro isola anche alcune strade postali selciate di ferro.

Porcellana. Gli Egizj conobbero l'arte di fabbricare la porcellana, e v' impiegavano

infatti gli stessi mezzi e gli stessi colori d'oggidì. Quest'arte sarà passata d'Egitto in Asia, e di là alla China dove si è conservata, non essendo stato soggetto quel paese nè a lunghe guerre nè a frequenti rivoluzioni. Havvi di sei specie di porcellana d'Asia: a color di trota, bianco antico, del Giapone, della Cina, Giapon-Cinese e dell'Indie. La prima che trasse certamente il nome dalla sua rassomiglianza colle scaglie della trota, è la più antica e quella che più ricorda colle sue imperfezioni l'infanzia dell'arte. Il bianco antico è una bellissima porcellana, ma la cui pasta sembra poco consistente e non atta quindi a farne che dei piccoli vasi e delle figure grottesche. Passa in commercio allo stesso prezzo della porcellana del Giapone. Quella della China e del Giapone generalmente confondonsi l'una coll'altra. Tuttavia è da osservarsi che quella che chiamasi veramente del Giapone ha una vernice più bianca e meno tirante all'azzurro che quella della China; gli ornamenti vi si trovano con meno profusione, i fiori ed i disegni sono meno stravaganti e più conformi alla verità; anche l'azzurro impiegatovi è più vivo. La porcellana Giapon-Cinese riunisce gli ornati dell'una e dell'altra. Nella porcellana dell'Indie tutti i colori, ad eccezione dell'azzurro, vi sono rilevati e formano delle ineguaglianze sulla superfizie, ciocchè deriva dall'essere male applicati. Tuttavia la più parte de' tondi, tazze ed altri vasi che vengono in Europa sono di quest'ultima spe-

cie. Anche in Europa trovansi fabbriche di porcellana di qualche celebrità, come sono in particolare quelle di Sassonia e quella di Sèvres vicino a Parigi. La terra di cui si fa uso in quest'ultima è di un'estrema bianchezza e fu scoperta nel 1767 da un certo Vilaris a s. Yves nel Limosino. Tutte le specie di porcellana sono una sostanza media tra il vetro e la terra.

Porpora. Il cane d'un pastore spezzò una conchiglia sulla spiaggia del mare. Il sangue che ne sortì gli tinse la lingua di un colore che fu da tutti ammirato. Si cercò di applicare questo colore sulle stoffe e vi si riuscì, ed ecco inventata la porpora. Chi vuole che questa scoperta siasi fatta sotto il regno di Fenice secondo re di Tiro, più di 15 secoli prima di Cristo; altri a' tempi di Minosse re di Creta 1439 anni innanzi l'Era Cristiana. Il più gran numero combina nell' attribuire l'invenzione di tingere le stoffe ad Ercole Tirio. Il re di Fenicia a cui fece omaggio de' suoi primi saggi, fu dicesi così colpito della bellezza di questo nuovo colore che ne proibì l'uso a tutti i suoi sudditi riservandolo ai soli re ed all'erede presuntivo del trono. Plinio divide in due classi tutti i pesci che servivano a tingere in porpora; i buccini o corni di mare e le conchiglie chiamate porpora dal nome del colore che somministrano.

Porte. Le porte dei greci si aprivano per

di fuori e quelle dei romani per di dentro. Presso questi ultimi fu considerato come un contrassegno singolare di distinzione il permesso accordato a Marco Valerio Publicola di aprire la sua porta spingendola al di fuori alla maniera de' Greci. Qualche volta le porte non avevano che un battente o un pezzo, qualche volta due e più ancora. Chiamavansi *fores* le porte che si aprivano al di fuori e *valvae* quelle per di dentro. Quando una porta chiamata *fores* era di due pezzi o battenti chiamavasi *bifores*. Le porte degli antichi non s'aggiravano già sui gangheri come le nostre, ma appoggiavano alla soglia ed all' architrave movendosi con ciò che ora chiamasi perno da porta o dado da bilico. In alcuna delle case di Ercolano sonosi trovate delle porte i cui battenti sono di pietra. I grandi a Roma tenevano le loro porte sempre chiuse; gli schiavi chiamati *janitores* avevano lo speciale incarico di aprirle. Quelle al contrario dei Tribuni restavano sempre aperte affinchè chiunque a qualunque ora potesse parlare a questi magistrati del popolo.

Le porte o uscj dipingevansi con varj colori; vi si scolpivano delle iscrizioni; vi si attaccavano dei trofei formati delle spoglie de' nemici vinti da' proprietarj o di quelle degli animali uccisi alla caccia. Ne' giorni di festa o di pubblica allegria coronavansi le porte con ghirlande di fiori di ogni specie, e con fogliami ed alberi che si piantavano con solennità; in occasione di lutto si

impiegava il cipresso. I primi romani mettevano le figure de' loro Dei alle porte delle città; i loro discendenti vi sostituirono quelle de' loro imperatori, e d'indi venne l'uso moderno di porvi gli stemmi de' principi a cui le città appartengono.

Presso gli antichi l'ingresso ne' tempj chiudevasi con porte ad uno o due battenti; tali porte erano ora di legno ora di bronzo come quelle del tempio di Giove in Olimpia; e talora di legno incrostato di bronzo, come quelle del Panteon di Roma. Qualche volta erano adorne d'oro e d'avorio lavorati. Virgilio nelle georgiche parla delle porte d'un tempio sulle quali erasi rappresentato in oro ed avorio un combattimento d'Indiani vinti dai romani.

Tutti sanno che la corte del Gran Signore o Imperatore dei Turchi ha il nome di Porta Ottomana o Sublime Porta; ecco il perchè. Mostadhem l'ultimo Califfo della dinastia degli Abassidi, fece incastrare nella soglia della porta principale del suo palazzo un pezzo della famosa pietra nera del tempio della Mecca; tutti i gran Signori di corte tributavano degli ommaggi eccessivi a questa pietra come pure ad un pezzo di veluto nero attaccato all'alto della stessa porta, e non vi entravano mai senza aver prodigato all'uno e all'altra i più grandi concontrassegni di venerazione. Una porta così venerabile e rispettosa non andò guari che si chiamò la Porta per eccellenza, e finì col dare il nome alla sede stessa della suprema autorità.

Poste. Se vogliam credere ad Erodoto le poste furono inventate da Ciro re di Persia, all' epoca della sua spedizione contro gli Sciti circa 500 anni prima dell' Era volgare. Le poste romane furono a quel che sembra istituite da Augusto. Ogni cittadino romano contribuiva un tanto per le spese di ristauro delle strade postali e di mantenimento delle poste stesse, e nessuno era esente da tale imposta. La sola eccezione era per i ciambellani o uffiziali di camera del principe chiamati *praepositi sacri cubiculi*. L'utilità di tale invenzione è incalcolabile; essa ravvicina le più grandi distanze e mette in comunicazione popoli e nazioni disparate e divise. Quindi ottiene dai moderni i migliori provvedimenti onde mantenerla in uno stato permanente.

Punteggiamento. Prima che si fosse fissato il punteggiamento o l' interpunzione per facilitare l' intelligenza de' manuscritti, lasciavasi uno spazio voto fra periodo e periodo. Indi si andò a capo ad ogni periodo, ed anche ad ogni semiperiodo. Questi spazj lasciati vuoti fecero inventare il punteggiamento. Don Bernardo di Monfalcone non vuole che la interpunzione dei manuscritti rimonti più in là di Aristofane il grammatico. Si pretende che fosse l' inventore dei segni distintivi delle parti del discorso. Il punto posto ora in alto ora abbasso, ed ora alla metà dello spazio che se-

guiva l'ultima lettera era il solo distintivo impiegato dagli antichi. L'uno non era che una piccola pausa o un lieve respiro che i latini chiamavano *incisum*, ed i greci *comma*, allora il punto mettevasi nella parte inferiore della linea, come noi lo mettiamo al presente; la seconda pausa era più grande ma lasciava ancora sospeso il pensiero e s'indicava col punto alla metà della larghezza della linea. L'ultima finalmente terminava il sentimento e s'indicava col punto posto all'alto della linea. In seguito la seconda pausa fu divisa in semimembri, e da molti secoli in poi la prima s'indica ordinariamente colla virgola, il membro con due punti perpendicolari l'uno all'altro, il semimembro col punto e virgola ed il fine con punto al basso detto punto fermo.

Q

Quadratura. Significa quell' operazione per la quale si viene a conoscere l'esatta superfizie d'una figura qualunque. Chiamasi con tal nome perchè ordinariamente si ragguaglia questa superfizie ad un quadrato di cui è noto il lato. Così la quadratura d'un triangolo, d'un circolo ec. non è che la conoscenza del numero di quadrati corrispondenti alla superficie intiera dell'angolo del quadrato ec. Nell'opere d'Anassagora trovasi la prima menzione che siasi fatta presso gli antichi di cui ci restano le opere della quadratura del circolo. Questo problema non potè finora sciogliersi che per approssimazione. Il rapporto che ce

ne ha dato Archimede per il primo fra il diametro e la circonferenza è quello di 7 a 22 approssimativamente; ciocchè indica che la periferia d' un circolo è il triplo del diametro dello stesso circolo più una frazione di questo diametro che è circa un settimo ma qualche cosa meno. Questa frazione, e quindi il rapporto, non è esprimibile con alcun numero intiero o frazionario; ma accrescendo il numero delle decimali esprimenti questa frazione si può accostarsi al vero quanto più si vuole, di modo che la differenza dal vero sia tanto piccola da non produrre in pratica errore sensibile. Quindi si è da taluno espresso questo rapporto con numeri composti di centinaja di cifre. È però preferibile l' espressione di Adriano Mezio, cioè di 113 a 355, per la facilità sua di ritenersi a memoria atteso essere formato delle tre prime cifre impari del nostro sistema appajate e nel loro ordine naturale. La soluzione geometrica di questo problema è ancora uno scoglio a cui più e più geometri fecero naufragio. Nel momento in cui scriviamo leggesi sui pubblici fogli qualche cosa di relativo a ciò, che noi ci crediamo in dovere di qui riferire, perchè trattasi d' una scoperta assai importante per la geometria, e che da più e più secoli si attende invano— *Giornale Italiano* del primo febbrajo 1813.— Parigi 24 gennajo. — Il sig. Agussal annunzia nel Giornale dell' *Hérault* un suo opuscolo il quale contiene la soluzione, almeno dic' egli, del problema della quadra-

tura del circolo. In una materia così scabrosa crediamo di dover lasciar parlare l'autore stesso di questa scoperta. Ecco le sue parole: Gli amici delle arti debbono applaudire ad una scoperta che le perfezionerà. Gli sforzi impiegati dai geometri antichi e moderni per iscoprire questa quadratura ci provano l'importanza di questa verità per la quale l'Imperatore Carlo V aveva promesso 100m. scudi a quel geometra del suo tempo, il quale pervenisse ad offerirgli questa soluzione; e l'antico governo d'Olanda aveva fatto annunziare ai dotti di tutto l'universo che destinava loro magnifici doni s'eglino venissero a capo di vincere la difficoltà. L'inutilità dei loro sforzi non mi ha distolto dal meditare questo quesito, ed essendomi accorto ch'eravi una maniera di sciogli erlo non ancora tentata, ho tenuto questa via la quale non pure mi ha condotto allo scopo desiderato, ma molte mi ha fatto scoprire altre verità importanti che pubblicherò quanto prima.

R

Rame. Gli antichi credevano che l'arte di lavorare il rame fossesi trovata nella Tebaide a' tempi d'Osiride: Cadmo la insegnò ai greci.

Rettorica. La rettorica altro non è che una raccolta d'osservazioni fatte sopra quelli che parlavano o scrivevano meglio degli altri. Dai modi di parlare o di scrivere che procacciarono loro l'approvazione universale,

se ne formarono precetti per quelli che vollero apprendere a scrivere o parlar bene. Esiodo assicura che sin dal tempo della guerra di Troja, i Greci avevano fissate a questo proposito regole e metodi positivi, e ridotta quindi la rettorica in arte. Quest'arte passò da' greci a' romani, dai quali passò ai popoli moderni.

Ricamo. Gli antichi attribuivano quest'invenzione a que' di Frigia. Sin dai tempi di Mosè facevansi lavori in ricamo, tessuti di diversi colori, e conoscevassi anche la maniera di intrecciarvi l'oro. Il ricamo in mussolina è ben lontano dall'avere l'antichità del ricamo in telajo.

Riverbero. I fanali a riverbero detti anche semplicemente riverberi furono inventati a Parigi nel 1766 quando si sostituirono alle lanterne che rischiaravano la notte la città. Solo da pochi anni se ne fa uso tra noi.

Rondò. Questo vocabolo francese esprime un pezzo di musica in cui si ritorna più volte al motivo ossia melodìa con cui si è cominciato: se ne attribuisce l'invenzione ad un certo Villon di quella nazione.

S

Sabbie. (Maniera usata dagli Olandesi per fermare le sabbie mobili.) Gli Olandesi pen-

sarono di fissare le sabbie mobili che sono al Sud-Ouest d'Harlem, con una specie di canna a calice, d' un sol fiore a foglie piegate e pungenti che chiamano canna da sabbia, e con il frutto del pari pungente. Trapiantano questa canna sui monticelli d' arena o dune delle loro spiagge, dopo averle tagliate un mezzo piede più in su della radice, od anche un po' meno, e se ne servono così perchè il vento non possa disperdere le sabbie.

Salasso. Il primo esempio che s' abbia del salasso rimonta a' tempi non meno lontani che quelli della guerra di Troja. Podalirio fratello di Macaone guarì Sirna figlia del re Damato, che era caduta dall' alto d'una casa, e fece questa cura salassandola in ambe le braccia. Damato in riconoscenza gli diede sua figlia in moglie ed il Chersoneso in dote.

Saldatura. Gli antichi conoscevano l'arte di saldare. Havvi nel museo d'Ercolano un busto femminino che mostra i contrassegni di saldatura i più evidenti.

Sale. Fin dai secoli più remoti si fece uso di sale. Omero, quando vuol dare un' idea dell' ignoranza grossolana di certi popoli, dice, che, avendo del sale non sanno servirsene nemmeno per condire e per conservare le loro carni. Alessi racconta che Fidippa fu il primo tra i greci che pensasse a salare il pesce.

Sapone. Dicesi che sia stato inventato a Savona città della Liguria e che per ciò chiamisi con tal nome.

Satira. I romani furono debitori a'Toscani o *Tusci* di questo genere di poesia, che non era in origine che una specie di canzone in dialogo. Il poeta Lucilio fissò lo stato della Satira; mercè sua divenne una critica degli uomini, dei loro timori delle loro passioni, e sotto una tal forma ce la presentarono dappoi con sì felice riuscita, Orazio, Persio Giovenale.

Scacchi. Il gioco degli scacchi fu inventato all'Indie ed ecco in qual maniera. Al principio del V secolo dell'Era Cristiana un Monarca Indiano opprimeva i suoi sudditi e disprezzava le rappresentanze che gli facevano su. di ciò i grandi ed i sacerdoti. Un bramino chiamato Sissa figlio di Daher, mosso dai mali della sua patria volle provare se col mezzo d'una specie d'apologo potesse giungere a fare arrossire il sovrano dell'oblio de' suoi doveri. Con tale intenzione inventò il gioco degli scacchi, nel quale il re, benchè sia il più importante di tutti i pezzi, è tuttavia nell'assoluta impotenza di attaccare e di difendersi senza il soccorso degli altri di minor grado ed importanza del suo. Questo virtuoso e pio artifizio riuscì completamente, ed il principe fu sì contento della maniera dilicata con cui il bramino aveva

cercato di fargli sentire i suoi torti che gli lasciò la scelta di una ricompensa. Il filosofo Indiano chiese che gli facesse dare un numero di grani di frumento eguale a quello che si otterrebbe contandone uno per la prima casa dello scacchiere, due per la seconda, quattro per la terza, otto per la quarta, cioè sempre il doppio del precedente, fermandosi quando si fosse giunto alla 64 casa che tante appunto sono in uno scacchiere. Al re parve la domanda assai moderata, ed ordinò senza riflettere che fosse soddisfatto; ma i suoi tesorieri, fatti i conti, trovarono che per eseguire quest' ordine non vi voleva meno che sedicimila trecento ottantaquattro città. ciascuna delle quali contenesse mille e ventiquattro granaj in ognuno de'quali fossero 174m. settecento sessantadue misure di grano, da 32m. settecento sessantotto grani per misura. Il bramino che non aveva voluto che dare una seconda lezione al re, approffittò dell' occasione onde renderlo penetrato della massima, quanto importi a chi governa stare sempre in guardia contro quelli che li attorniano.

I migliori autori assicurano che gli scacchi degli antichi erano ordinariamente di vetro. Tamerlano fu gran dilettante di questo gioco. Prima della rivoluzione si conservavano nel tesoro di s. Dionigi gli scacchi di Carlo Magno che erano figurati.

Gli Orientali amano più di noi questo gioco, e i barbareschi o corsari delle coste dell' Africa passano per i più gran giocatori

di scacchi che esistano. Tuttavia sì gli uni che gli altri la cedono agli europei in quasi ogni sorta di scienze ed arti. In generale il giuoco degli scacchi ha una riputazione che non merita. Molti e molti credono indizio di sommo ingegno il giocarlo bene ma non è vero. O-mai nato ad Huaheine, una delle isole dell' Arcipelago della Società nel mare del Sud • Pacifico, fu condotto in Inghilterra dal vascello l' Avventura che accompagnò per un poco il capitano Cook nel suo secondo viaggio intorno al globo. Questo O-mai soggiornò qualche tempo in Inghilterra e terminò col desiderare di ritornare in patria, e vi ritornò in farti ricondotto da Cook nel suo terzo viaggio intorno al globo. Questo celebre e sventurato navigatore dice dell' isolano di Huaheine, a proprosito del gioco degli scacchi, queste precise parole: O-mai fece progressi maravigliosi nel gioco degli scacchi, ma il suo intelletto in generale ne fece pochissimi.

Scala. In musica significa la tavola delle note inventate da Guido detto Aretino per essere stato religioso d'Arezzo in Toscana. Dapprincipio questa tavola invece di scala si chiamò gamma, denominazione restata presso alcune nazioni, come p. e. presso i francesi che la chiamano *gamme*. Fu allora così detta dalla lettera greca di questo nome corrispondente al nostro *g* aggiunta da Guido alle altre lettere che gli avevano servito a contrassegnare i tuoni o intervalli. Le lettere ed i punti

per indicare i differenti gradi dei suoni furono in uso fino al 1330, quando un certo *Moeurs* nato a Parigi inventò i caratteri poscia chiamati note. Verso il 1684 un certo *Le-Maire* francese d'origine inventò la nota *si* che fu generalmente adottata.

Scrittura. Gli uomini, onde perpetuare le loro idee, cominciarono naturalmente col disegnare l'effigie delle cose: per esprimere l'idea d'un uomo o d'un cavallo rappresentarono un uomo o un cavallo. I caratteri geroglifici vennero dopo. Gli Egizj ne avevano di due specie; quelli che erano a notizia di tutti, e quelli che essendo riservati per le cose sacre, erano impenetrabili a chiunque non fosse sacerdote o iniziato. Nei geroglifici una sola figura serviva di simbolo o d'immagine a molte cose. Se trattavasi di indicare un assedio, gli Egizj dipingevano una scala da scalata; due mani una delle quali teneva un arco e l'altra uno scudo indicavano una battaglia ec.

I Chinesi avanzarono d'un passo in tal genere di scrittura; lasciaron da parte le figure ne conservarono le indicazioni abbreviate, che si son da essi moltiplicate in grandissima quantità. Quindi siccome ogui idea ha alla Cina un segno particolare, così i caratteri divennero comuni a molte nazioni vicine, e ad onta della diversità del linguaggio, i Cinesi, i Siamesi, i Tonchinesi, ed i Giaponesi intendono lo stesso libro. Può quindi la scrittura Cinese assomigliarsi alle cifre

delle nostre operazioni aritmetiche, che si leggono ed intendono da' popoli che parlano diverse lingue.

La scrittura propriamente detta, dicesi essere stata inventata da un segretario d'un re d'Egitto chiamato Thait o Tot. Avendo questi osservato che il parlare per quanto variato ed esteso possa essere relativamente alle idee ed alle combinazioni, non è formato per altro che d'un piccolo numero di suoni, si accinse ad assegnare a ciascun suono un segno rappresentativo ed inventò così il primo alfabeto. Questo modo di rappresentare i suoni della voce, onde esprimere con esso tutti i pensieri e gli oggetti che si esprimono con questa parve tanto semplice e fecondo che fu rapidamente adottato dovunque.

I primi caratteri conosciuti in Europa furono quelli de' greci che li avevano ricevuti eglino stessi da Cadmo originario d'Egitto ma vissuto in Fenicia. Il materiale su di cui si scrisse seguì il progresso e l'andamento gradato dell'ingegno. Il legno servì per il primo onde scrivervi sopra. I ruotoli di corteccia o foglia d'albero susseguirono, e le pietre, la terra cotta, i metalli furono successivamente messi in opera onde tramandare dei monumenti ai posteri più o meno lontani dai viventi. Tali furono le tavole della legge, i geroglifici egiziani sulle piramidi e sugli obelischi; le dodici pietre preziose presso gli Ebrei; le leggi di Solone scritte in tavole di legno, le leggi delle dodici tavole presso i romani incise in rame, le leggi pe-

mali, civili e ceremoniali de' greci inscritte sopra tavole dello stesso metallo chiamate cirbe. Nel quarto secolo dell' Era nostra furono in uso tavole di rame o di una alligazione di questo metallo, o tavolette di legno intonacate di cerusa o coperte di stoffa di lino. Le tavole di piombo servirono esse pure alla scrittura; l' avorio, il bosso, il legno di limone ed anche l' ardesia furono adoprate la lor volta.

Ecco il modo con cui i romani scolpivano le loro leggi in tavolette di quercia. O le tavolette erano nude o intonacate; nel primo caso chiamavansi schede. Su queste tavole lignee facevansi i libri o *codices* che essendo incisi in legno erano per conseguenza incancellabili. Nel secondo caso erano di forma più piccola, e l' intonacatura era di cera, di creta o di gesso; quelle della prima specie chiamavansi *cerae* ed il nome di tutte era quello di *tabulae*. La cera comunemente era nera o verde; quella almeno delle tavolette che ci restano sembra nera o d' un verde assai bruno. Talvolta erano intonacate da una sola parte, talvolta da tutte due. Quando erano scritte tutte e non si aveva più bisogno di conservarne il contenuto, cancellavansi con rendere levigata la cera e vi si scriveva sopra di bel nuovo. L' uso delle tavolette durò sinchè prevalse la carta, vale a dire fino al principio del XIV secolo.

Innanzi che s' inventasse la stampa non vi era altro mezzo che quello dello scritto per divulgare ciò di cui si voleva far parte al

pubblico. Dicesi che le sole città d'Orleans e di Parigi dessero da vivere a più di dieci mille copisti. Hannovi de' manoscritti di quei tempi eseguiti con tal precisione e dilicatezza da pareggiare e vincere le più ricercate e belle edizioni moderne. Ha quindi anche l'arte di scrivere i suoi capi-lavoro. Girolamo Rocco veneziano dedicò al Duca di Savoja l'anno 1603 un libro manoscritto adorno d'un sì gran numero di caratteri e di lavori a penna fatti di sua mano e così belli che quel principe preso d'ammirazione gli mise al collo nell'atto stesso una catena d'oro del prezzo di 125 scudi, valore allora di qualche importanza.

Si fecero anche in questo genere de' travagli singolari ed estraordinarj. Frà Alunno Italiano fece stare tutto il simbolo degli Apostoli col principio del Vangelo di s. Giovanni in uno spazio grande come un quattrino. Questo lavoro ottenne l'ammirazione dell'Imperatore Carlo V e di Papa Clemente VII. Un francese presentò alla regina Elisabetta un pezzetto di carta della grandezza di poco più d'un soldo, in cui aveva scritto i dieci comandamenti della legge di Dio, il simbolo degli Apostoli, l'orazione dominicale, il nome della regina e la data.

Scudo. È una delle più antiche fra l'armi difensive. I greci intrecciarono i loro primi scudi con vinchj; indi vi sostituirono delle assi di legno leggero ed alla fine dei cuoj di bue che orlavano sovente con lami-

ne di metallo chiamate *antyx* onde aggiungervi ornamento e solidità. Dalla parte interna dello scudo eranvi due manichi o anelli che servivano a passarvi il braccio e la mano. In tempo di pace si sospendevano gli scudi alle volte de' tempj; ma usavasi la precauzione di distaccarne gli anelli affinchè in caso di sedizione il popolo non potesse servirsene per armarsi e combattere.

La forma degli scudi differiva secondo i popoli. Il primo scudo de' romani venne loro da quei d'Argo e lo chiamarono *clypeus*. Quando si riunirono co' Sabini adottarono quello di questi ultimi che chiamavasi *scuavum*. Questo scudo formava un parallelogrammo piuttosto lungo, talora piano, talora curvo, e divenne l'arma difensiva dell' infanteria. La cavalleria ebbe uno scudo rotondo che chiamavasi *parma*. Ogni legione aveva degli scudi d'un colore particolare ed ornati di un simbolo che li distingueva da quelli delle altre legioni come sarebbe il fulmine, un'ancora, un serpente ec. Vi si univano ancora de' segni distintivi acciocchè lo scudo di ogni soldato potesse essere riconosciuto quando nel campo erano tutti deposti ed accumulati in una tenda o magazzino. Era un grande disonore per un guerriero di abbandonare il suo scudo in battaglia, mentre il vincitore aveva per costume di appendere in un qualche tempio ed offrire ad un nume lo scudo del nemico che aveva debellato; chiamavansi questi scudi votivi. Non andò guari che questi scudi votivi si fecero

di metalli preziosi ed anche di marmo. Gli scudi moderni erano ordinariamente rotondi ed adorni di pitture analoghe al nome, alla condizione o alla disposizione d' animo di quelli che li portavano.

Scultura. Le prime statue furono di terra modellata. Dai modelli di terra o di creta presto si fece a passare alle figure di pietra, di legno e di metallo. Si legge nella scrittura che gli israeliti adorarono un vitello d'oro nel deserto: Mosè fece porre alle due estremità dell' arca due Cherubini d' oro. Ai tempi di Pausania vedevasi nella città d' Argo un Giove di legno che dicevasi trovato nel palazzo di Priamo allora della presa di Troja. Gli Egizj che credono essere stati gl' inventori della scultura avevano un'inclinazione dichiarata per tutto ciò ch' era colossale o gigantesco. Tutte le loro statue erano senza eleganza e senza grazia, colle braccia pendenti e distese lungo il corpo; i piedi e le gambe uniti fra di loro senza attitudine, positura o correzione di sorta. Ma vennero i greci e la scultura fu da loro perfezionata. Dipene e Scilli tutti e due Cretensi furono i primi a pulire e scolpire il marmo a Sicione. Ma solo a' tempi di Pericle, cioè 150 anni dopo i due Cretensi la scultura fu portata a quel carattere di purità e d' eleganza, a quel grado di sublimità a cui giunse presso quella nazione. Demarato padre di Tarquinio Prisco la portò dalla Grecia in Italia; e due celebri artisti che condusse seco

la comunicarono ai Toscani. Le prime statue che comparvero a Roma furono Giove figurato in terra cotta, e quattro cavalli della stessa materia che Tarquinio fece collocare sul dinanzi di un tempio. Ma a poco a poco anche presso i romani l'arte della scultura si perfezionò e vi giunse allo stesso grado che presso i greci ma coltivata da artisti di quest'ultima nazione. I più bei pezzi antichi che ci restino sono l'Apollo di Belvedere, la Venere de' Medici ed il gruppo di Laocoonte che ora si trovano nel museo Napoleone a Parigi.

L'arte della scultura era stata intieramente negletta nel medio evo. L'Italia fu il paese dove rinacque e tornò in onore. Nicolò Pisano scultore italiano morto nel 1270 fu il ristauratore del buon gusto in scultura. Molti artisti italiani, fra i quali il luminare è Michelangelo, si distinsero del pari nella scultura e nella pittura. La grande celebrità delle belle arti e degli artisti italiani ci fa qualche volta dimenticare e spesso ignorare i progressi delle altre nazioni. Ma lo studiarne la storia, se non fosse che per il confronto, è sempre cosa utile ed interessante. Vi furono de' scaltori celebri anche in Francia. Il secolo di Luigi XIV ne vide nascere di assai valenti. Il padre della scultura francese fu un certo Giovanni Goujon parigino. La più considerabile delle sue opere fu la fontana delle Ninfe chiamata degli Innocenti e terminata nel 1550. Ma il più celebre fra i tanti scultori messi in opera da Luigi XIV, fu Francesco Girardon.

Scuola. Presso gli antichi come presso di noi servì sempre questo vocabolo ad indicare il luogo dove s' insegna. Tutte le città della Grecia, senza eccettuarne Lacedemone, avevano le loro scuole. Ciò che s' insegnava in ciascuna di esse era adattato all' età degli allievi. Da quella d' Atene si può giudicare di tutte le altre.

Si conducevano i fanciulli sin dalla tenera età loro a delle piccole scuole dove imparavano a leggere e scrivere; l' esistenza di queste prime scuole è provata da ciò che Demostene rinfaccia ad Eschine suo rivale in eloquenza, di avere cioè, nella sua infanzia, spazzati i banchi e preparato l' inchiostro, e d' essere stato il servitore più che l' amico de' suoi colleghi. Da queste passavasi a quelle dove s' insegnava la grammatica, la poesia e la musica. Omero vi si leggeva particolarmente con una specie di venerazione. Alcibiade, ancora giovine, entrato un giorno in una scuola senza trovarvi le opere di quel poeta immortale schiaffeggiò il maestro trattandolo da ignorante e chiamandolo il disonore della sua professione. Alcibiade era capace di qualche cosa di peggio. Finalmente succedevano le scuole di rettorica e di filosofia: Aristotile, Isocrate, Socrate, Platone, Teofrasto ne formarono la gloria più bella. Così i benefizj dell' educazione si estendevano fino alle persone del bel sesso ed anche del basso popolo. Atene era una città in cui tutti parlavano puramente, e l' ultima classe de' suoi abitanti

pretendeva alla purità del linguaggio come la prima. Cicerone racconta che Teofrasto disputando con una venditrice d'erbaggi sul prezzo di qualche cosa che voleva comperare fu tutto stupefatto nel sentirsi dire: no, signor forestiere, non l'avrete per meno. Teofrasto effettivamente non era nato in Atene, ma vi aveva passato una lunga vita, era un dotto dei suoi tempi e credeva di parlar attico perfettamente.

Le prime scuole di cui si possa da noi verificare l'esistenza a Roma sono quelle per le ragazze che esistevano già l'anno 304 dalla sua fondazione. Dei gramatici greci vennero a piantarvi delle scuole di gramatica verso l'anno 550. Dallo studio della lingua greca si passò a quello della latina: ai tempi di Cicerone vi si leggevano i poeti nazionali Ennio, Accio, Pacuvio, Livio Andronico, Terenzio ec. Anche le scuole di retorica furono fondate a Roma verso l'anno 600 da retori greci. Dapprincipio tutto vi si faceva in greco e solo verso i tempi di Cicerone si cominciò ad insegnarvi in latino. La filosofia pure fu recata in quella celebre città da filosofi greci. Questi maestri stranieri vi furono per lungo tempo inquietati da' magistrati che temevano che la gioventù romana non rivolgesse tutta la sua emulazione ed ambizione alla filosofia ed all'eloquenza. Ebbero sopra tutti per nemico il severo Catone che voleva che i romani preferissero la gloria del ben fare a quella del ben parlare.

Sega. Gli antichi attribuivano l'invenzione della sega a Dedalo ed a suo nipote *Talus*. Molti popoli fra i quali si possono contare gli abitanti di una parte della Russia, non conoscono ancora un sì utile istrumento.

Segnale. I greci sono stati gl'inventori dei segnali. Agamennone se ne servì per informare Clitennestra della presa di Troja e potè così fargliela sapere il giorno stesso. I segnali non diedero certamente da principio alcun dettaglio sull'avvenimento che annunziavano, ma si perfezionarono in seguito. Polibio parla d'un metodo col mezzo del quale potevasi far leggere a poco a poco ad un osservatore ciò che importava di fargli sapere e ne attribuisce l'invenzione ad un certo Cleossene. I segnali militari de' nostri tempi sono di cinque specie; la voce umana, il tamburro, la tromba, il cannone ed il movimento delle bandiere o stendardi. I segnali in mare fannosi il giorno con bandiere di diversi colori, e la notte col cannone, coi petreri, coi razzi ed i fanali.

Selciato. I Cartaginesi furono i primi a stabilirne l'uso; prima di essi non consta che si conoscesse questo mezzo di rendere facili ed agiate le vie delle città. Appio Claudio Cieco ad imitazione di Cartagine fece selciare Roma 188 anni dopo l'istituzione della repubblica. Indi i romani estesero questo metodo alle strade che conducevano dalla

loro città alle altre; e così venne da essi l'uso di selciare più o meno completamente anche le strade postali. Il selciato interno degli edifizj nelle sale o stanze chiamasi più comunemente pavimento ed è bene spesso figurato con ornamenti ed a mosaico. Quest' uso pure non è di nuova invenzione, e sembra che gli antichi ne usassero presso a poco come noi.

Sella. La storia parla per la prima volta di selle nel 340. Leggesi che in una battaglia data da Costanzo a Costantino suo fratello, il primo penetrò fino al corpo di cavalleria in mezzo al quale stava l'altro, e lo rovesciò dagli arcioni. Bacon vuole che i Salj antichi popoli di Franconia fossero gli inventori della sella.

Serpente. Questo strumento molto usitato nella musica guerriera Tedesca ed anche in quella da Chiesa in Francia deve il suo nome alla sua figura che è effettivamente quella d'un serpente. Pretendesi che fosse inventato ad Auxerre da un certo Edmo Guglielmo canonico della Cattedrale di quella città, verso l'anno 1590.

Serra. Le serre calde non sono molto antiche. Ottant' anni fa non si conoscevano quasi Solamente del 1730 non si poteva riuscire a far fruttificare gli ananas, ed ora nelle serre se ne ottengono le frutta a migliaja.

Seta. Sembra che l' arte di mettere in opera la seta sia stata inventata nell' isola di Coo da Panfilia figlia di Platide. L' invenzione non tardò a passare fra i romani che non seppero approfittarne. L' imperatore Eliogabalo credesi il primo europeo che portasse vestiti di seta. Aureliano ricusò di provederne uno all' imperatrice sua sposa, dicendo: tolga il cielo ch' io mi lasci indurre a pagar del filo a peso d' oro. I romani a quel tempo non sapevano ancora fare la seta, e la compravano quindi dagli Etiopi o Abissinj; non è dunque strano se venendo da sì lontani paesi si sostenesse ad un sì caro prezzo. Finalmente sotto l' imperatore Giustiniano due monaci venuti dall' Indie a Costantinopoli offrirono a quel principe di insegnare a' suoi sudditi quest' arte che poteva divenir loro tanto vantaggiosa. L' imperatore li rimandò a Serinda città dov' erano stati, onde provedervi delle ova di quegli insetti, che avevano detto di non aver potuto trasportare viventi. Tornati a Costantinopoli questi frati fecero schiudere le ova al calor del letame e così fu conosciuta a Roma l' arte di fare la seta. La Francia fu come in quasi tutte l' arti e le scienze la prima a ricevere questo prezioso dono dall' Italia. Le prime manifatture di seta in quel paese furono stabilite nel 1470 sotto Luigi XI nella città di *Tours*. I primi operaj con cui si resero attive queste fondazioni furono fatti venire da Genova, Venezia, Firenze tutti paesi ne' quali l' arte di fabbricare la

seta era nota prima che altrove. Dappoi furono moltiplicate e diversificate le macchine per facilitare i lavori in seta. In Francia nel 1709, un certo Bon presidente della Camera dei conti di Montpellier fece fare de' guanti ad un sol dito e delle calze con que' bozzoli nei quali i ragni di giardino avviluppano le lor ova.

Sifone. È una specie di tubo curvo una parte del quale è d'ordinario più lunga che l'altra e che si impiega per far ascendere i liquori per vuotare i vasi e per altri esperimenti idraulici. Erone fu uno de' primi a spiegarne le proprietà.

Sigillo. L'uso de' sigilli rimonta alla più lontana antichità; e trovasi nella Genesi che Dario fece mettere i suoi sigilli sul tempio di Belo. I sigilli degli Egiziani erano d'ordinario scolpiti sopra pietre preziose; e secondo Diodoro Siculo, tra essi tagliavansi le mani a chi avesse contraffatto il sigillo del principe. Numa fece una legge per proibire di rappresentare sopra i sigilli la figura di un Nume. Il Filosofo Pitagora maestro di Numa fu forse l'autore di questa proibizione.

Sul sigillo di Cesare eravi una Venere e su quello di Pompeo un leone armato di spada. Carlo Magno sigillava col pomo della sua spada gli ordini che rilasciava; e vi era scolpito sopra il suo sigillo. Raccontasi che fosse solito dire mostrandolo: ecco i miei ordini; e ad aggiungeva poi mostrando la spada: ed ecco ciò che li farà rispettare da' miei nemici.

Sistro. Era uno srtumento di musica inventato dagli Egizj per servirsene nelle loro cerimonie religiose. Era di metallo, tutto traforato e rassomigliava a un dipresso alle nostre racchette. Aveva tre o quattro bacchette mobili dello stesso metallo che lo attraversavano e che agitate davano un suono acutissimo. Il sistro figurava ne' festini degli Ebrei. Quando Davidde fu di ritorno dall' armata e vincitore di Golia, le donne gli andarono incontro fuori delle mura cantando e ballando al suono di tamburri e di sistri.

Smalto. È questa una composizione di vetro calcinato di sale, di metalli che si applicano col fuoco sopra utensili di terra, di rame, d' oro, d' argento, ec. Sembra che gli antichi conoscessero quest' arte. Le pietre cotte che servivano a formare le mura di Babilonia secondo alcuni storici, erano a smalto rappresentante figure diverse. Ai tempi di Michelangelo e di Rafaele quest' arte fece grandi progressi a Faenza, a Castel-Durante e nel Ducato d' Urbino. Gli smalti di quel epoca furono ancora più stimati per il disegno che per il colorito. Non vi si impiegava che il bianco e il nero con qualche leggera tinta d' incarnato sul volto e in altre parti del corpo. Nel secolo XIII la città di Limosi aveva acquistata qualche celebrità per i suoi smalti. Nel 1197 le tavole, i vasi, i bacini, le custodie per l' ostie, i candelabri, le croci ornate con questo genere di lavoro chiamavansi *opus de Limogia*. La

pittura poi sullo smalto fu trovata nel 1602 da un orefice di *Châteadun* chiamato Giovanni Toutin. Ebbe per discepolo un certo *Gribalin*. Questi due pittori iniziarono nel loro secreto un' infinità d' altri che formarono anch' essi degli altri allievi. Roberto *Vauquen* di Blois uno di quest' ultimi si rese immortale co' suoi lavori in questo genere che possono chiamarsi de' veri mastre–pezzi dell' arte.

Soffietto. Il filosofo Anacarsi di nazione Scita fu l' inventore del soffietto o mantice. Egli visse sei secoli prima di Cristo.

Spada. Quasi tutte le nazioni si servono di questa specie d' arme offensiva. Alcuni storici ne attribuiscono l' invenzione a Belo re d' Assiria e padre di Nino. Le spade dei greci erano corte; a qual proposito un austero Spartano disse quella sublime e fiera sentenza che erano tali onde ferire il nemico più da vicino. Le spade degli antichi cavalieri erranti avevano tutte il loro nome. Quella di Carlo Magno chiamavasi gioconda, quella di Orlando Durlindana, quella di Rinaldo Flamberga ec. Quelli che hanno idee eroiche e belligere rendono una specie di omaggio alla spada di un eroe. Don Pedro de Tolena ambasciator di Spagna a Parigi incontrato un giorno al *Louvre* un ufficiale che portava la spada di Enrico IV, si fermò pose un ginocchio a terra e v' impresse un bacio dicendo, tributiamo quest' onore alla spada più gloriosa della cristianità.

Spalmo. Lo spalmo è un mastice di vernice di cui si può far uso per garantire il legname da costruzione che deve stare esposto all'aria o immerso nell'acqua dai danni dell'intemperie, e se ne fa infatti uso per i bastimenti, ciocchè chiamasi spalmare le navi. I francesi se ne arrogano l'invenzione e l'attribuiscono ad un certo *Maille*.

Specchio. I primi specchj furono di metallo; se ne fece di stagno, di mistura, di rame e di ferro imbrunito. Si scoperse a Nimega nel 1647 un sepolcro in cui si trovò oltre altre mobiglie uno specchio d'acciajo o di ferro puro di forma orbiculare, il cui diametro era di cinque pollici romani; il rovescio ne era concavo e coperto di foglie d'argento. I primi specchj di vetro sono sortiti dalle fornaci di Sidone, ma non si potrebbe fissarne l'epoca.

Specchio ustorio. È una specie di specchio conformato in una maniera particolare che per lo più è parabolica. Un certo punto fra i rami di questa curva chiamasi foco dai matematici, e quindi foco anche il punto corrispondente entro lo specchio, dove si raccolgono talmente i raggi solari che abbruciano riflettendosi tutto ciò che incontrano ad una certa distanza rimpetto allo stesso foco. Lo specchio ustorio più celebre dell'antichità fu quello di Archimede che appiccò il fuoco, dicesi, dalle mura di Si-

racusa con tal mezzo alla flotta romana comandata da Marcello. Lo specchio ustorio inventato da Buffon non abbisogna che di un leggero sole di primavera onde infiammare subitamente delle tavole di abete e di frassino incatramate alla distanza di 150 piedi. L' uso degli specchj ustorj condusse ad una scoperta di cui non si ha che il principio e che si attribuisce a Rumford. Posto del ghiaccio nel foco d' uno specchio ustorio (che più propriamente chiamasi concavo) parve che se ne ottenesse gli stessi effetti che col sole o colle braci. Se questa esperienza sarà ripetutamente esaminata e verificata potrebbe portare grandi rivoluzioni in fisica provando che il freddo non è già una mancanza di calore, ma un corpo realmente esistente come si suppone essere il calorico istesso.

Speroni. Se ben si considerino alcuni passi degli autori antichi gli speroni non erano loro sconosciuti. Tuttavia non se ne riconosce alcuna traccia negli antichi monumenti. Quindi appena si può congetturare che consistesse in una piccola punta di ferro che sortiva dal talone. In tempi posteriori furono gli speroni un distintivo d' onore. Un cavaliere riconoscevasi fra più scudieri allo sperone dorato, mentre quelli non potevano portarne che d' inargentati. Anche gli Ecclesiastici ne portavano per la stessa ragione. Ciò si deduce da una proibizione di Luigi il Debonario fatta loro di portare speroni, e divenne quin-

di una moda per le persone di corte. Al presente qualunque cavaliere militare o civile ne porta indistintamente.

Spettacoli. Gli spettacoli degli antichi avevano un legame colla religione, e non si davano che ne' giorni di festa consacrati agli dei ed agli eroi in onore dei quali si celebravano. La Grecia aveva quattro spettacoli generali, che si davano sopra vaste pianure situate ne' contorni d'Olimpia di Delfo, di Corinto, di Nemea. Chiamavansi giochi olimpici, pitici, nemei, ed istmici. Vedevansi in quelle feste delle corse a piedi ed a cavallo, e ne' carri, delle gare di poesia, di musica, ec. Ogni città aveva pure i suoi spettacoli pubblici consistenti in simili esercizj. Lacedemone sola formava eccezione alla regola. Non vi si rappresentarono mai Tragedie nè commedie; non vi si vedevano nè circhi nè anfiteatri, nè corse sopra carri, o pugne d'animali; i soli esercizj del corpo ne' quali potevasi far uso di destrezza, di forza, di pazienza e di coraggio erano gli spettacoli, che i Lacedemoni si procuravano, e di cui volontieri si rendevano successivamente attori e spettatori. Gli spettacoli de' Romani furono ad un dipresso gli stessi che quelli de' Greci. Erano formati da due specie di giochi, quelli del teatro e quelli del circo che consistevano in lotte e pugne di Atleti, ed in combattimenti di gladiatori, e di bestie feroci.

Spilla. Le prime spille di cui si servisse il bel sesso furono di legno, ed attaccavano con queste come meglio potevano le differenti parti de' loro ornamenti. Le prime spille di metallo furono fatte in Inghilterra l' anno 1543. È notabile la circostanza che una spilla il cui valore è minimo subisce non pertanto dieciotto operazioni, ossia passa per dieciotto mani diverse prima che sia ridotta servibile.

Staffe. Le staffe sono d' invenzione moderna. Nè i greci nè i Romani antichi ne conoscevano l' uso. I greci situavano di distanza in distanza delle pietre lungo le strade pubbliche, all' uso di montare a cavallo, e quando ad un cavaliere mancava questa risorsa era assolutamente necessario che si facesse assistere da qualcheduno. I domestici delle persone distinte ed avanzate in età avevano l' incarico di metterle a cavallo. I re debellati furono qualche volta astretti a prestare il loro dorso al vincitore. Cajo Gracco fralle cure che prese onde rendersi accetto al popolo Romano, non dimenticò di far situare sulle strade pubbliche delle pietre per il comodo de' cavalieri. L' Imperatore Maurizio che visse verso la fine del decimo secolo dell' Era nostra fa menzione delle staffe nel suo trattato dell' arte militare, e sembra che solo ai tempi di Teodosio la sella de' cavalieri Romani fosse ridotta atta a portare le staffe. La forma di queste fu varia secondo i dif-

ferenti secoli e popoli. Dicesi che Amurat II Imperatore de' Turchi fosse avvelenato nel 1480 col mezzo di una staffa. La cosa ha dell'incredibile giacchè come immaginare un veleno così sottile da far morire col solo contatto della gamba nuda senza escoriazione? E come poi supporlo tale da comunicarsi a traverso gli involucri che avran coperto certamente il piede di quel Monarca montando a cavallo? Nel 1769 vedevansi a Parigi delle staffe a molla disposte di maniera che dovevano necessariamente distaccarsi nel caso che il cavallo cadesse. Ma la cosa non fu appurata e il poco buon esito di questa invenzione prova che non era dell'utilità che presentava al primo aspetto.

Stampa. Questa invenzione fu la più favorevole di tutte alla civilizzazione, ed ai progressi dell'arti e delle scienze; mercè di essa si può ragionevolmente lusingarsi che tutto ciò che fu sino ad ora conosciuto ed appreso non potrà dimenticarsi mai più, e che i lumi fra gli uomini non potranno avere che un sempre maggiore incremento.

Molte città contesero fra di esse per l'invenzione della stampa; sembra però provato che Magonza v'abbia veramente il diritto assicuratole dal cittadino di essa Giovanni Guttemberg. Egli era di una famiglia nobile detta Sorgenlock, ma i cui diversi rami avevano dei soprannomi presi dalle insegne che distinguevano le diverse loro abitazioni, come quello di Guttemberg era proprio del

ramo di Giovanni. Quest'uomo sagace riflettendo al tempo considerabile che doveva perdersi per fare solo un piccolo numero di copie di un libro, si pensò di incidere sopra tavolette di legno le pagine intere che potevansi così stampare quante volte si voleva. Fu questo il primo passo che condusse all'invenzione della stampa. Era certamente rilevante; ma era ben lontano dall'essere di una grande utilità. Era necessario un immenso lavoro onde incidere con tal metodo un' opera, e la mira di Guttemberg era di trovare un metodo abbreviativo e semplice. Ecco il suo nuovo tentativo: scolpì in rilievo delle lettere mobili, di legno o di metallo. Queste lettere si situavano vicine l'una all'altra infilzandole in un cordone come i *pater* e gli *ave* d'una corona; ed a questo secondo saggio di Guttemberg si crede di poter assegnare l'epoca del 1440.

Questi tentativi ebbero poco buon esito da bel principio ed esaurirono tutte le sue sostanze. Si vide quindi obbligato nel 1444 a ritornare a Magonza sua patria donde erasi allontanato, e di associarsi con un orefice di quella città chiamato Faust. Sembra che questi non abbia contribuito alla nuova invenzione che colla somministrazione de' fondi necessari. Si ammise per socio in terzo un copista di professione, uomo industrioso chiamato Pietro *Schoeffer* nativo di *Gernzheim* in Germania, e dicesi che fosse già al servizio di Faust. Fu desso che completò la scoperta della stampa trovando il secreto di get-

tare o fondere i caratteri che sino allora erano stati intagliati un per uno. Quest' ultima invenzione che nulla più lasciava a desiderare fuorchè il perfezionamento nell' esecuzione, ebbe luogo nel 1452, e fu probabilmente in ricompensa di questo servigio che Faust diede sua figlia in matrimonio a *Schoeffer.*

Sembra che questi tre socj lavorassero uniti fino all' anno 1455 ed è di tutta probabilità che abbiano essi dato alla luce una Bibbia senza data, e senza alcuna indicazione dell' arte nascente che l' aveva prodotta; ed i cui caratteri scolpiti in legno e mobili provano un antichità maggiore che quella della Bibbia abbastanza cognita di Faust e Schoeffer stampata l' anno 1462 in caratteri colati o fusi. Di quella prima Bibbia non giunse fino a noi che il secondo volume che esisteva in Francia nella Bibliotcea Mazarina: il titolo i sommarj e le iniziali furono aggiunti à penna.

Guttemberg si separò da' suoi associati verso l' anno 1455 e morì nel 1468; erasi avvicinato sin dal 1465 all' Elettore di Magonza Adolfo di Nassau, in qualità di gentiluomo e con degli appuntamenti considerabili, ed annui.

L' arte tipografica sortì dunque da Magonza per difondersi in tutta la terra. Ma quello stesso Adolfo che accoglieva Guttemberg così favorevolmente, costringeva gli stampatori ad abbandonare la città che era la vera patria della stampa. Avendo preso Magonza per sorpresa, ed usando del di-

ritto di vincitore le tolse la sua libertà ed i suoi privilegi. L'industria ebbe a patire da questi tratti di despotismo, e gli stampatori si dispersero in diverse contrade d'Europa.

Ulderico, Han, Juvenheim ed Arnoldo Pannaris si recarono a Roma dove furono alloggiati nel palazzo dei Massimi. Vi stamparono nel 1467 la città di Dio di S. Agostino, una Bibbia latina, gli uffizj di Cicerone, e qualche altro libro. A Venezia Giovanni Spira, e *Vaudelin*, pubblicarono le epistole di S. Cipriano nel 1471; e l'anno stesso Sisto Rusurger fece veder la luce a Napoli ad alcune opere di pietà. A Milano Filippo di Lavagna pubblicò uno Svetonio nel 1475. Londra vide sortire un libro da' suoi torchj l'anno 1488. Strasburgo era celebre per i bei caratteri fusi di Giovanni di Colonia e di Giovanni Mautheim; Lione, Rouen, Basilea, Louvain, Siviglia, Firenze, Ginevra e le altre gran città d'Europa ebbero ben presto delle stamperie; Abbeville fu una delle prime in Francia avendo fatto sortire nel 1486 una traduzione della città di Dio in due volumi in *folio*. Nelle prime edizioni stampate trovansi spesso delle lettere mezzo formate, delle parole terminate a mano, dell'altre iscrizioni manoscritte, e le lettere iniziali in bianco onde dar campo a chi volesse di dipingerle in oro o in azzurro. Gli incrementi posteriori di quest'arte sono noti a tutti. I nomi degli Aldi, de' Comini, degli Elzeviri, con alcuni altri andranno all'immortalità.

Statue. Le prime statue furono quelle colle quali gli uomini onorarono gli Dei. Più tardi fu accordata questa distinzione anche agli eroi, e venne un tempo in cui a Roma le statue de' semplici particolari fatte a capriccio furono sì numerose, che l'anno 596 della repubblica, i censori P. Cornelio Scipione e M. Popilio le fecero proibire; e ciò per la ragione che quelle fatte innalzare per decreto del Senato e del popolo bastavano per l'abbellimento de' luoghi pubblici.

Stemmi. Questa istituzione è contemporanea ai tornei che celebravansi verso la fine del x secolo. Nelle crociate si fece uso di stemmi come di bandiere onde indicare ai soldati in battaglia dove dovevano far centro in caso di dispersione, e divennero in progresso di tempo un distintivo delle principali famiglie. Qualche storico, che ne fa cominciar l'uso solo a' tempi delle crociate, s'è ingannato, giacchè la prima crociata fu pubblicata solo nel 1095, ed è provato che sin dagli anni 1027 e 1055 conoscevansi già gli stemmi di molte famiglie.

Stenografia, Vedi *Tachigrafia*.

Stereotipia. Questa invenzione tipografica è dovuta a *Didót* ed *Herhan* di Parigi. Consiste nello stampare con caratteri fissi, ciocchè permette di conservare le forme con cui si stampa un' opera e riprendere la con-

tinuazione degli esemplari quando più piace, senza essere obbligato di rinnovare la composizione e sopra tutto di incorrere in nuovi errori. Questo sistema riunisce inoltre il doppio vantaggio di dare al pubblico dei libri d'una correzione più sicura e perfetta ed a miglior prezzo.

Stivali. I Greci ed i Romani portarono de' stivaletti fatti di cuojo di bue, che si mettevano a gamba nuda. Parlasi di stivali nella vita di s. Bernardo vescovo di Chichester scritta da un Inglese nel XIII secolo; e trovasi ne' registri della camera de' conti di Parigi una partita di quindici danari per aver fatto ungere gli stivali del Re Luigi XI. In mancanza di poter assegnare la vera origine ne narreremo una di faceta. Dicesi che furono inventati a' tempi di Cesare che propose de' premj a chi avesse trovato un mezzo comodo per difendere le gambe de' suoi soldati dall' umidità che avrebbero contratta passando e fermandosi in luoghi paludosi. Chi propose una cosa, chi l'altra, e nessuna piacque a quel dittatore. Finalmente essendogli stati presentati gli stivali, che allora non ancora avevano tal nome, se li provò, ed avendo trovato che gli calzavano bene, e che erano un' ottima invenzione, esclamò: *isti valent, isti valent*, donde ne venne la parola *stivali*: si sa che v' è chi sostiene che la lingua Italiana fosse in uso anche presso gli antichi Romani, e si parlasse dal basso popolo. Del resto molte etimologie e ricerche filologiche

di qualche appassionato antiquario non hanno de' fondamenti più solidi della nostra sugli stivali.

Stoviglie. L'arte del vasellajo fu certamente antica poco meno che l'uomo istesso. Presso gli Israeliti fu talmente in onore che leggesi nella genealogia della tribù di Giuda essere stata talmente in onore una famiglia di vasellaj che fu alloggiata ne' giardini del Re, affinchè non lavorasse che per lui.

Strade. La storia ci somministra la prova che i Greci avevano delle strade pubbliche al mantenimento delle quali provvedevano con pubblici regolamenti. Atene, Lacedemone, Tebe nominavano degli impiegati per questa speciale incumbenza. La prima grande strada che avessero i Romani fu anche la più bella cioè la via appia così chiamata da Appio Claudio.

Stucco. È una specie di pietra composta, colla quale si imitano e si sorpassano ancora i marmi più rari, solo però nell' apparenza e nel colorito; gli antichi conoscevano questa arte; ma, perdutasi con tante altre, Giovanni d' Udine la riprodusse scoprendo di bel nuovo il secreto degli antichi cioè la maniera con cui componevasi la materia.

Stufa. Le stufe di cui si fa uso tra moderni per riscaldare la stanze durante l'inverno sono d'origine antichissima, e si sa che erano in uso presso i Romani.

T

Tabacco. Questo vocabolo viene da Tabaco provincia dell'Yucatan nell'America meridionale dove gli Spagnuoli trovarono questa pianta verso l' anno 1520. Si prende del tabacco in polvere per il naso, in foglia masticandolo, ed in fumo col mezzo d' una pipa. Il tabacco fu difuso in Europa dagli Spagnuoli e Portoghesi presso cui fu introdotto da Ermandes di Toledo. Fu Giovanni Nicot ambasciatore di Francesco secondo presso Sebastiano re di Portogallo che fece conoscere questa pianta in Francia, offrendola in dono alla regina Catterina de' Medici ed al gran-priore: quindi fu chiamata Nicoziana, erba della regina, erba del gran-priore. Ma non fu d'uso universale che verso l'anno 1600, giacchè cominciò dall' essere proibita come un vegetabile pericoloso e funesto. Il suo nome botanico è però tuttora quello di *Nicotiana*.

Tachigrafia o Tacheografia. È l' arte di scrivere colla stessa rapidità con cui si parla. La prima opera che siasi pubblicata su di questa materia era stata stampata a Parigi nel 1683; era scritta in latino, ed il suo autore chiamavasi Ramsay. Ma i principj della Tachigrafia ci vengono propriamente dall' Inglese Samuele Taylor; e sono stati poi adattati alle differenti lingue d' Eu-

ropa da autori diversi delle rispettive nazioni.

Tamburo. Nè i Greci nè i Romani conoscevano il tamburo, ma si servivano della tromba per guidare o animare i soldati nei loro differenti esercizj.

Tappezzerie. Le tappezzerie erano conosciute in Grecia ed a Roma; ma a' nostri tempi questo genere di mobiglia fu portato ad un alto grado di perfezione. Narrasi che Francesco primo re di Francia abbia pagato ventiduemila scudi una tappezzeria in seta e e in oro, nella quale era rappresentato il trionfo di Scipione, e 18m. un' altra in cui erasi raffigurata la vita di s. Paolo, somme enormi se si abbia riguardo ai tempi.

Tavola. Le tavole da mangiare degli antichi avevano diverse forme; dapprincipio furono basse, senza alcun ornamento, ad un solo o a più piedi. Indi vi si impiegarono legni preziosi, e si ornarono con intarsiature di madreperla e di ebano; questo genere di lusso fu originario d'Asia, ed i Greci lo riportarono in patria all' epoca delle loro conquiste. A Roma a' tempi della repubblica non si mettevano tovaglie sulla tavola; e ad ogni portata si nettavano, ed i convitati si lavavan le mani. Le tovaglie furono introdotte posteriormente, e chiamaronsi *Mappae*; erano di tela dipinta con istrisce di porpora. Sotto alcuni imperatori se ne vide anche di drappo d' oro.

Teatro. I Greci attribuendo a Bacco l'invenzione di questi edifizj, ne costruirono ne' tempi più remoti fin nel ricinto stesso dei tempj dedicati a quel Nume. V'è a però un' altra ragione di ciò; si vedrà all'articolo *Tragedia* che le prime composizioni di questo genere erano Inni accompagnati con danze in onore di Bacco. Le prime rappresentazioni teatrali non si fecero però tutte nel ricinto de' tempj; bene spesso, alla campagna, una capanna formata con rami d'albero fu la scena, e nelle città un' armatura o palco di legno: e Tespi rappresentava le sue composizioni sui carri. A poco a poco i palchi costruiti alla rinfusa e senza attenzione nelle città finirono col trovarsi trasformati in edifizj regolari in cui il lusso dispiegò tutte le sue ricchezze e le sue rarità. Atene ebbe dei teatri del maggior splendore, e che vincevano in magnificenza quanto può essersi veduto a' tempi nostri di più rimarcabile in questo genere. I Romani per lungo tempo non ebbero che teatri di legno. Terminati i giochi si disfaceva l'edifizio consistente oltre il palco, in una armatura senza gradini per gli spettatori che erano obbligati di starsene in piedi. Marco Emilio Lepido fu il primo che facesse costruire a Roma un teatro con sedili; e i teatri romani divennero poi più magnifici ancora che quelli della Grecia. Non è da giudicare dell'estensione de' teatri antichi da quella che noi diamo ai nostri; un teatro d'allora poteva contenere fino a

trentamila spettatori. Ma non era un luogo chiuso come fra noi; gli spettatori vi erano intieramente esposti all' aria aperta, e solo qualche volta a Roma ne' tempi del maggior lusso ne venivano difesi con un velo di porpora steso all' alto delle loro teste.

Telegrafo. L' invenzione del Telegrafo è affatto nuova, giacchè ha la data del 1794. Non poteva infatti precedere l'invenzione dei cannocchiali. Quindi non è da stupirsi se gli antichi che non possedevano questi ultimi non abbiano trovata una cosa sì semplice ed utile. L'inventore fu il francese *Chappe* che ne presentò il progetto alla assemblea nazionale o Convenzione che governava la Francia a quell' epoca, indicandolo come un mezzo di tenere una rapida corrispondenza colle armate lontane dal centro. Il tempo necessario alla trasmissione ed al riconoscimento de' segnali da un posto all' altro è di circa venti secondi.

Telescopio. Questo strumento attesa la sua imperfezione primitiva non offrì già tutte l' utile che se ne trae presentemente. Secondo Wolf fu inventato da Giovanni Battista Rota Napoletano; ma la sua lunghezza non era allora che di un piede e mezzo al più. Simone Mario in Germania, e Galileo in Italia furono i primi a fare dei lunghi telescopi atti alle osservazioni astronomiche. L'etimologia del vocabolo è greca, e significa *che vede il fine.*

Teriaca. Andromaco medico dell' Imperator Nerone fu l'inventore della teriaca. Quella di Venezia fu poi la più celebre, e lo è ancora specialmente in levante, dove se ne fa lo smercio maggiore; tuttavia se ne fabbrica di abbastanza buona in altre parti d' Italia ed in Francia.

Termometro. È questo uno strumento di Fisica col di cui mezzo misuransi i gradi di temperatura, e se ne attribuisce l' invenzione ad un villico d' Olanda chiamato Drebbel. Questo primo termometro imperfetto come tutte le prime invenzioni fu susseguito da un' infinità d' altri, fra i quali si distinguono quelli di Farhenheit, di Réaumur, di Delisle, di Leroi, ec., e se ne contano fino diciassette. Farhenheit fu il primo ad impiegarvi il mercurio; ma quello di Réaumur è il più comune, e che vien quindi consultato più degli altri.

Timballo, Qualche autore attribuisce l' invenzione de' timballi agli antichi Persiani. I Saraceni ne facevano grand' uso sin dai tempi delle prime crociate. I primi a servirsene fra gli Europei furono i Tedeschi. Quando nel 1457 degli ambasciatori ungaresi andarono in Francia a chiedere per Ladislao loro re la mano di Maddalena figlia di Carlo VII re di Francia, portarono seco de' timballi, e fu allora che se ne vide per la prima volta dalle nostre parti. I Francesi ne presero ai Tedeschi sotto Luigi XIV, e per qualche tempo

non si permise l' uso di quel bellico strumento ai reggimenti di cavalleria che quando l'avessero conquistato sul nemico.

Timone. Istrumento di legno che serve a dirigere un vascello od altro naviglio, vale a dire a farlo rivolgere verso la parte dove si vuole che vada. Gli antichi non ne facevano uso sempre, ma talvolta ne mettevano due. All'avvicinarsi dell' autunno staccavano il timone dalle loro navi e ve lo rimettevano al tornare della primavera.

Tintura. Il regno vegetabile è quello che somministra all'arte della tintura la maggior parte delle sue preparazioni. Si conoscono circa cento ed una piante da tingere. Quest' arte si va tuttodì perfezionando, ma ignorasi chi ne fosse l' inventore.

Torchio da monete. Serve a coniare il danaro e si fa con esso maggior lavoro in un giorno da un uomo solo che non ne farebbero venti col martello. Questo mezzo fu inventato da un certo Nicolò Briot francese, sotto il regno di Luigi XIII. Nella zecca di Milano colla forza sola dell' acqua si fanno sortire le monete belle e stampate. Il meccanismo ne è quindi in gran pregio.

Torno. È una macchina che serve a dare a certi lavori la forma che si vuole. Se ne attribuisce concordemente l'invenzione a' Greci, e s' indica particolarmente come inven-

tore *Talus* nipote di Dedalo. Sembra però che sia stato Fidia celebre statuario contemporaneo di Pericle, il primo a fare de' lavori in legno alla confezione de' quali cooperò molto questa macchina ingegnosa.

Trafila. È una macchina che serve a farvi passare le lamine d'oro, d'argento di rame ec. onde dare loro la grossezza che si vuole. È originaria d'Allemagna nel 1638.

Tragedia. La tragedia non fu da principio che un inno che si cantava danzando in onore di Bacco. Gli Ateniesi introdussero in questa cerimonia dei cori di musica e delle danze regolate. Tespi vi fece entrare un attore che recitava alcuni discorsi per dare il tempo ai cantanti ed ai ballerini di riposare. Questi discorsi o racconti chiamaronsi episodj. Questi episodj a poco a poco formarono la tragedia, ed i cori non ne furono più che gli accompagnamenti. Circa 50 anni dopo Tespi, Eschilo pose due attori negli episodj dando loro delle maschere, un vestiario conveniente al personaggio che rappresentavano e dei coturni o calzamenti piuttosto alti. Sofocle ed Euripide perfezionarono la tragedia, ne fecero uno spettacolo commovente sapendo mettere in azione le più grandi passioni ed i più gran sentimenti che possano occupare il cuore dell' uomo. I Romani non conobbero la tragedia che circa l'anno di Roma 514, vale a dire 160 anni dopo Sofocle ed Euripide; i loro primi poeti tragici non furono che traduttori

de' tragici greci. Quintiliano parla con lode della Medea di Ovidio; ora di tutte le tragedie de' Romani non ci restano che quelle di Seneca. La tragedia italiana fece pochi progressi intanto che la francese ne faceva di rapidissimi. Ma Metastasio ed Alfieri ci acquistarono anche in ciò un genere di lustro di cui non manca l'Italia in altri rami di bella letteratura. Genj creatori ambidue camminarono per una carriera sì disgiunta da poter divenire grandi ed immortali senza che la gloria dell' uno potesse togliere, in benchè minima parte, a quella dell' altro. Ma lasciando a Metastasio l' onore della musica, del canto e de' gran sentimenti espressi col più seducente linguaggio, è d' uopo accordare ad Alfieri tutto l' interesse della più gran forza e semplicità tragica. Secondo noi quest' uomo singolare offuscò quanto v' ha d'antico e moderno in tal genere.

Tromba. La tromba guerriera fu inventata in Egitto e se ne fa onore ad Osiride uno dei primi re di quel paese.

Trompa. È una macchina idraulica che serve a far ascendere l' acqua. Tesibio d'Alessandria, che visse dopo Archimede, ed a cui debbonsi parecchie altre macchine idrauliche, si crede essere stato l' inventore di questa. Noi conosciamo al presente tre specie principali di trombe, ciascuna delle quali ha le sue prerogative parziali : la prima è aspirante, la seconda respingente, la terza agisce

contemporaneamente per aspirazione e per rimando. La tromba di Tesibio è di quest'ultimo genere.

Trombe a fuoco o *macchine a fuoco*. Questo nome appartiene a tutte le macchine poste in movimento dall'azione dell'acqua ridotta in istato di vapore. Per mettersi in caso di giudicare di queste macchine, bisogna premettere che 140 libbre d'acqua convertite in vapore producono un'esplosione capace di far saltare in aria una massa del peso di 77m. libbre; mentre 140 libbre di polvere non potrebbero produrre un simile effetto che sopra una massa di libbre 30m. I signori *Perrier* piantarono a *Chaillot* ed a *Gros-Caillou* due macchine a fuoco che possono approvigionare d'acqua la città di Parigi tutta intera. Quasi tutti i popoli d'Europa hanno ormai delle trombe a fuoco giacchè l'esperienza ne ha fatto generalmente riconoscere la utilità.

Tromba marina. È uno stromento che fa giungere la voce umana ad una grande distanza. Se ne attribuisce l'invenzione al celebre gesuita Kircher nativo di Fulda, ed uno de' più gran fisici e valenti matematici del secolo XVII. La storia d'Alessandro il Grande contiene questo fatto, ch'egli aveva una specie di trombetta colla quale si faceva sentire da tutta la sua armata.

Trubadori. Furono i trubadori una sin-

golar classe di persone affatto propria della Francia. Ebbero origine in Provenza al principio del XII secolo, e possono considerarsi come i primi poeti di quella nazione. Un trubadore aveva sempre seco i suoi cantanti e i suoi suonatori di violino; i primi per cantare i suoi versi, i secondi per accompagnarli co' loro strumenti. I re e tutti i gran signori mettevano del fasto nell'avere dei trubadori presso di sè. Fra questi uomini, che ebbero in Francia la riputazione della più grande amabilità, trovansi spesso de' nomi illustri; taluno di nobile estrazione, e non possedendo una metà di signoria, andava così a guadagnarsi con che comperare il restante. Alla fine del XIV secolo i trubadori si perdettero e scomparvero. Il vocabolo trubadore è sinonimo di trovatore, e nel dialetto del paese significa inventore.

U

Università'. È la riunione di molti collegj ne' quali seguonsi differenti corsi di scienze. Le università si sono formate nel XII secolo. Le più antiche in Italia furono quelle di Padova e Bologna, in Francia quella di Parigi, ed in Inghilterra quelle di Oxford e Cambridge. Sembra che il nome di università derivi dall'università d'istruzione che vi si praticava o dal concorso degli studiosi da tutte le parti dell'universo. Queste utili istituzioni erano andate in grande decadenza verso la fine del secolo scorso nella nostra

Italia. In molte vi si ottenevano col danaro i gradi che non si avrebbe dovuto accordare che alla scienza, ed i metodi si risentivano ancora della rancida antichità, ossia non avevano subita la riforma che potevano esigere i progressi e la diffusione de' lumi dei nostri tempi. Ora si sono ridotte secondo metodi più utili e giudiziosi.

V

Vaccina. L'innoculazione del vajuolo era già un gran benefizio reso all' umanità; grazie ad essa si cominciavano a rendere meno funesti gli effetti di quella terribile e schifosa malattia; ma l'estirparla intieramente quando sembrava insita alla natura del corpo umano doveva sembrare una specie di prodigio a cui nessuno pensava. La vaccina operò questo miracolo. La vaccina o *cowpox* degli Inglesi è pur essa una malattia eruttiva, ma ristretta a così poco, che nemmeno può paragonarsi dal lato dell' inquietudine che può cagionare alla più leggera indisposizione. Ha la sua sede al capezzolo della vacca dove si manifesta col mezzo di pustule. Il medico Jenner domiciliato a *Bertheley*, nella contea di Glocester in Inghilterra, osservò che le persone incaricate di mugnere le vacche che erano attaccate da questo male, lo contraevano purchè avessero alle dita un taglio o una corrosione o una ferita di qualunque sorta; ma potè riconoscere nel tempo stesso a forza d' osservazioni che quelli fra di essi che non

avevano avuto il vajuolo, restavano talmente preservati per l' effetto del *cowpox* che perfino l'innoculazione perdeva la sua forza sopra di loro. Onde meglio depurare le sue osservazioni che potevano esser feconde di sì grandi vantaggi, egli innoculò il *cowpox* a diversi individui, sui quali poscia l' innoculazione del vajuolo non fece alcun effetto. Un vaccinato, cui fece passare la notte fra due ragazzi coperti di bottoni di vajuolo in piena suppurazione, rimase inaccessibile al contagio. Nel 1798 Jenner pubblicò il risultato delle sue esperienze, La sua scoperta incontrò al solito le più grandi contraddizioni per parte di persone diffidenti, o tenaci degli usi antichi; ma non tardò a trionfare di ogni ostacolo, mentre tutti gli esperimenti che si istituivano ridondavano dimostrativamente in suo favore. Si diede quindi il nome di vaccinare, o di vaccinazione, all'atto di innoculare la vaccina. Questa operazione è della più grande semplicità. Fannosi ad ambe le braccia delle punture leggere ed inclinate con una lancetta tinta di vaccina, cioè del miasma estratto dalle pustule del *cowpox* o della malattia del capezzolo della vacca; oppure dalle pustule che la vaccinazione ha prodotte sugli individui vaccinati di qual si sia sesso ed età. Non è necessario alcun preservativo, nè alcuna straordinaria precauzione; basta solo di lasciar seccare sulla puntura la piccola goccia di sangue che ne è sortita, e di allontanare dal vaccinato le cause d' indisposizione o di malattia che po-

tesse avere La vaccinazione può amministrarsi alle donne incinte, ai fanciulli al tempo della dentizione, o quand'anche fossero affetti da qualche umore maligno, non che agli individui di gracile complessione e malaticci. L'eruzione prodotta dalla vaccina si fa per le ferite stesse che servirono ad introdurla. Questa preziosa scoperta non solamente fu protetta dai governi Europei, ma si formarono tosto da pertutto degli stabilimenti destinati a propagare la vaccina ed a formare un preservativo generale contro il vajuolo. Il medico Jenner fra i giusti estimatori del merito e delle azioni degli uomini è già posto a canto ai più gran benefattori dell'umanità, ed il suo nome sarà d'ora innanzi sacro alla venerazione ed alla riconoscenza del genere umano. Chi potrà dire fra qualche secolo il numero d'uomini che gli saranno debitori dell'esistenza? E quale altra scoperta potrà osare di andar del pari con quella della vaccinazione fatta dal già immortale medico d'Inghilterra?

Vascelli. I primi mezzi per dirigere un vascello non furono che i remi fatti ad imitazione delle pinne dei pesci. La coda dei pesci stessi fece certamente nascere l'idea del timone. Dedalo credesi essere stato l'inventore delle vele, col favor delle quali fuggì di Creta passando in mezzo alla flotta di Minosse senza che si potesse raggiungerlo.

Vasi. Gli antichi credettero che le corna

degli animali fossero stati i primi vasi di cui l'uomo abbia fatto uso. L'olio santo del tabernacolo si conservava in un corno, ed i primi poeti rappresentano sempre i loro eroi bevendo in un corno. I vasi di terra cotta vennero dopo. Più tardi ancora si adattò a quest' uso la pelle degli animali, affine di renderla atta a conservare i liquori. Quando Abramo congedò Agar, le pose sulle spalle un otre pieno d'acqua. Finalmente si apprese a costruire vasi d'ogni materia ed arricchiti di tutto ciò che il lusso e l'arte possono aggiungervi di più prezioso.

VAUDEVILLE. Trattandosi in questo articolo d'un genere di composizione propria esclusivamente del Teatro francese, ci sia qui permesso di citare alcuni versi di *Boileau* sul proposito.

Le Français né malin forma le vaudeville,
Agréable, indiscret, qui conduit par le chant,
Passe de bouche en bouche, et s'accroît en marchant.
La liberté française en ses vers se déploie:
Cet enfant du plaisir veut naître dans la joie.

La satira scherzosa è certamente propria dell'uomo, e quindi dev'esser cosa di tutti i tempi; perciò le canzoni del genere pie-

canto appropriate del Vaudeville si saranno usate anche presso gli antichi; si sa che i soldati Romani ne cantavano intorno al carro trionfale del loro generale; ma siccome una certa malignità spiritosa è più propria della lingua e della nazione francese, se le attribuisce l'invenzione di un genere di poesia che ha questo scopo, o piuttosto se l'attribuì da per sè stessa. Ma vi aveva un diritto giacchè nessun altro ha inventate tante canzonette piccanti e spiritose.

Dicesi che un follone chiamato Oliviero *Basselin* di *Vire* in Normandia, ponesse in moda questo genere di poesia che fu dapprincipio chiamata *Vaudevire* perchè si cominciò a cantare nella Valle, in francese *vau*, di *Vire*; donde ne venne per corruzione *Vaudeville*. Oliviero *Basselin* viveva nel XV secolo; Panard è il più celebre autore francese di Vaudeville.

Ora chiamasi *Vaudeville* tutta una composizione teatrale d'intreccio per lo più scherzoso, ed il cui merito principale consiste nei sali delle canzonette o arie che vi si cantano con un leggero accompagnamento di musica. Questo genere è sconosciuto in Italia, ma potrebbe meritare di esservi introdotto. Benchè la nostra lingua si presti generalmente meno che la francese al tuono leggero e spiritoso, è però vero che questo genere può dirsi ancora intentato fra noi. Chi saprebbe dunque prevedere fin dove potesse giungere ben maneggiata una lingua sì piena di risorse come la nostra? Rousseau disse, che le

i francesi avessero della musica non canterebbero dello spirito. Ma la sua asserzione e la prova che sembra potersi trarne da ciò che gli Italiani avendo della musica non cantano dello spirito, non bastano a farci credere che il Vaudeville italiano non dovesse piacere. È inutile parlare dello stato deplorabile attuale del nostro teatro d'opera. Non solo non vi si canta dello spirito, ma lo spirito ne è capitalmente bandito. Un attore vuole sortire con una *cavatina*, un altro vuole l'accrescimento d'una *stretta* e queste cavatine e queste strette cavano e strangolano il senso comune. Nella disperazione adunque d'introdurre una riforma per la via diretta, nel nostro teatro d'opera si potrebbe introdurre lo spiritoso Vaudeville in Italiano che col suo buon senso e col suo brio togliendo all'Opera gli spettatori, riuscirebbe ben presto a metterla in avvertenza ed a farle cambiare stile, e noi crediamo che non ci voglia che la soavità deliziosa della nostra lingua e la superiorità della nostra musica vocale per mantenere ancora in onore l'opera italiana presso gli stranieri, che però è da notarsi, disprezzano profondamente i nostri libretti d'opera moderni e non vogliono sentirsi cantare, per quanto il possono, che le buone nostre composizioni più antiche.

Vele. Gli antichi facevano le loro vele da vascello, di lino, di canape di giunchi, di ginestra, cuojo, e pelli; Cesare ci lasciò

scritto che i Veneti delle Gallie avevano vele di quest' ultima specie. Ai tempi di Omero tutte le vele erano di lino. Gli antichi ne avevano di tre qualità: la triangolare tal quale si usa nel mediterraneo; la quadrata che serve per i piccoli naviglj; e la rotonda che i Portoghesi videro all' Indie. Sui principj non si faceva uso di vele che col vento in poppa; erano talora di colore azzurro; ed indi furono anche di color di porpora. Ciò che Plinio ci racconta della flotta d'Alessandro ci dà a divedere che v'erano pure delle vele a due colori e fatte a scacchi.

Velina vedi *Pergamena*.

Velluto. Questa specie di stoffa è assai antica. Se ne ignora l' inventore e l' epoca dell' invenzione; ma sin dal XIII secolo se ne faceva grande consumo.

Velo. È un tessuto finissimo tutto filo, o tutto seta, o parte filo e parte seta. In francese chiamasi *Gaze*. *Ducange* autore di quella nazione pretende che siasi inventato in Gaza città di Soria. Gli antichi avevano dei veli finissimi. Quelli di Bologna hanno fra noi una riputazione.

Ventilatore. E' una specie di mantice o tromba d' aria che serve a rinovar l'aria in un sito qualunque. Vi sono ventilatori di molte sorta: il primo ed il più utile è

quello del celebre Hales, che lesse il progetto di questa macchina in un' assemblea della società reale di Londra, nel mese di maggio 1741. Chiamansi anche ventilatori dei piccoli finestrini che si praticano nelle gran sale degli ospitali a livello del pavimento. Ma i più in uso quando si tratta di ventilare un piccolo recipiente rendendo sensibile il meno possibile il cambiamento d' aria, sono quelli in forma di piccola ruota di latta intagliata e che si pongono in luogo di un vetro della finestra.

Vernice L'arte di comporre la vernice fu per lungo tempo ignorata in Europa. Solo nel XIV secolo i Missionarj gesuiti entrati nella China fecero conoscere la vernice, che divenne poi oggetto di grandi ricerche. Dopo ciò che ne pubblicarono il padre Martini ed il padre Kircher nelle loro opere, è incredibile quanti tentativi siensi fatti in Europa per trovare una vernice superiore a quella della China, sia perfezionandola sia immaginando varie combinazioni di gomma di resina, ec. La vernice della China è una resina che cola da un albero chiamato al Giapone *Sitz-dsin*, e *tsi-sciù* alla China.

Vetro. Dicesi che la scoperta del vetro siasi fatta circa mille anni prima di Cristo. Dei mercadanti di nitro traversando la Fenicia, vollero far cuocere i loro alimenti sulle rive del fiume Belo, e si servirono di pezzi di nitro invece di pietre per formare

una specie di trepiedi. La materia si infiammò, si frammischiò colla sabbia e formò dei piccoli rigagnoli di un liquore trasparente, che essendosi consolidato a qualche distanza indicò la maniera di fare il vetro. Ma più e più secoli ci vollero perchè il vetro giungesse al grado di perfezione a cui trovasi ridotto a' nostri tempi. Per lungo tempo fu nel numero delle cose rare, e preziose. Un mosaico di vetro eccitò l' ammirazione dei Romani a' tempi di Silla. San Pietro avendo trovato in un tempio dell' isola d' Aradus delle colonne di vetro che erano per vero dire di grandezza e grossezza straordinaria, trascurò delle belle statue di Fidia che trovavansi nello stesso luogo, per dare ad esse tutta la sua attenzione. Nel XIV secolo non si faceva ancora uso di bicchieri di vetro che nelle feste solenni.

L' arte di dipingere sul vetro nacque a Roma verso l' anno 1309; ma i francesi pretendono che fosse un pittore marsigliese che ve la portò. Fu allora in gran voga quest' invenzione, e vi furono molti che la professarono. Questi pittori fecero delle opere che si ammirano anche al presente. Dovevano essi certamente formare degli allievi; ma si contentarono invece di non comunicar loro che il secreto di un certo genere di colori, e riservarono a sè ed a' proprj eredi le loro belle e preziose cognizioni. D' altronde le invetriate dipinte furono a poco a poco dimenticate, perchè spargevano una specie di luce fosca, e si diede la preferenza ai vetri

bianchi che lasciano entrare liberamente la luce; di modo che se ne perdette l'arte e non si seppe più come gli antichi dipingessero sul vetro. Da poco tempo in qua uno spirito ben inteso di universale ricerca fece fare de' tentativi, ed i saggi già dati fanno sperare di poter ricondurre quest' arte al suo primitivo splendore. È da credersi che i colori che s'impiegano in questo genere di pittura sieno di tal qualità da potersi fondere sul vetro che si mette a cuocere quando è dipinto.

Vetture. L' invenzione delle vetture rimonta alla più lontana antichità. Gli antichi avevano come noi vetture di più specie. Presso i Romani la vettura d'onore era il *carpentum*. Non servì da principio che alle matrone ed alle vestali; gl' imperatori e le imperatrici ne usurparono in seguito l' uso e vi attaccavano indifferentemente cavalli e mule bianche. Oltre le vetture a ruote gli antichi avevano delle lettiche e delle portantine. Le vetture da trasporto erano del pari strascinate presso i romani da cavalli, da muli, o da mule, e li attaccavano sempre appajati e mai ad uno ad uno. La così detta basterna fu la prima vettura da lusso dei tempi moderni e fu inventata in Italia. Non era questa strascinata ma portata dalle bestie; d' Italia passò in Francia e nel resto d' Europa. Ma a tempi più recenti solamente si fecero vetture così comode, magnifiche e al tempo stesso assai comuni quali le vedia-

mo. Sembra che il loro maggior punto di perfezione sia giunto e che non possano andare più innanzi. Ve n' ha che contengono perfino de' letti, e col mezzo delle quali si può partire da Parigi e trovarsi a Peterburgo senza nemmeno accorgersi d' essere sortito dalla sua stanza. La meccanica si è pure adoperata a creare de' capi d' opera in questo genere; vi fu qualche vettura che fece delle lunghe corse rapidamente senz' altro mezzo che quello delle molle interne che la mettesse in movimento.

Vetture da posta se ne sono vedute per la prima volta nel 1664. Erano una specie di sedili a braccialetti sostenuti da una specie di telajo che due ruote sostenevano per di dietro ed un cavallo per dinanzi. Si crede che ne fosse inventore il francese *de la Grugère.*

Vino. Il vino è quasi tanto antico quanto il mondo; la storia santa ci dà Noè per inventore dell'arte ei fare il vino, e la mitologia greca Bacco, personaggi che si confondono da alcuni. La passione degli uomini fu sì grande in tutti i tempi per questo inebriante liquore che i popoli idolatri deificarono quelli tra' loro principi che insegnarono loro a coltivare la vite ed a trarre dal suo frutto un sì importante partito. Gli antichi consideravano i vini greci come i migliori dell'universo, quelli soprattutto dell' isola di Creta o Candia, di Cipro, di Lesbo e di Chio. Gli abitanti della Grecia avevano un metodo

loro particolare per fare il vino; esponevano l'uva al sole durante otto o dieci giorni, indi la tenevano all'incirca per un eguale spazio di tempo all'ombra e poi la pigiavano. Il liquore non veniva già rinchiuso in botti ma in grandi anfore di terra o in otri di pelle. Si crede che fossero i Galli transpadani che inventarono la bella e comoda maniera di riporre e conservare il vino in recipienti di legno perfettamente turati ed accerchiati.

Viola. È uno strumento di musica da arco poco dissimile dal violino. Ci viene d'Inghilterra. Ne fu inventore il padre del celebre Ferabosco gran suonatore di lira.

Violino. L'invenzione del violino è antichissima; se ne perdono le traccie nel quarto o quinto secolo dell'Era Cristiana, e ma non si sa a chi attribuirla.

Violoncello. Questo strumento fu d'invenzione di Bonacini maestro di capella del re di Portogallo.

Vite. È uno degli utensili più di sovente impiegati in meccanica. Nell'uso che se ne fa è d'uopo che faccia un giro intiero perchè la sua resistenza si accresca di un grado. Le viti più celebri sono la vite d'Archimede e la vite continua. La prima in molte occasioni è utile per far ascendere l'acqua; è composta d'un tubo o canale voto inclinato

all'orizzonte, che gira sopra dei perni, e di un altro tubo o canale che l'inviluppa; inclinasi ad un angolo di circa 45 gradi. L'orifizio della parte inferiore del canal voto o della vite sta immersa nell' acqua. Quando col mezzo d' un manubrio si fa girare la vite l'acqua s'inalza nel tubo spirale, e viene a scaricarsi dall'alto.

La vite continua serve a sollevare i pesi più massicci. Questa macchina è composta d'una vite il cui cilindro o anima gira sempre nella stessa direzione sopra perni che terminano le sue due estremità. Il filo di questa vite che è il più sovente quadrato fa movere, girando, una ruota verticale i cui denti s incastrano in esso; questa ruota ha nel suo centro un fuso o perno con una corda alla quale è attaccato il peso che si vuol sollevare.

Volare (*arte di*). Sino a pochi anni fa la possibilità di equilibrarsi nell'aria fu considerata come una chimera che non poteva prender piede che nella mente d' un pazzo. Tuttavia a forza d'esperienze e col soccorso del globo aerostatico l'uomo si aperse una strada sin dove pareva non potessero giungere che gli uccelli. Ciò che ancora ci manca è di trovare i mezzi di dirigere le nostre vetture aeree e ciò solo può rendere la scoperta produttrice d'una utilità reale. Ma l'arte di volare propriamente detta, cioè a somiglianza degli uccelli sembra non dover mai essere delle umane forze. Per poco che

si rifletta alle leggi della fisica, si vedrà che la costruzione del nostro corpo si oppone assolutamente al potersi sostenere nell' aria. Infatti quale apparecchio non sarebbe necessario onde sostener l' uomo nell'atmosfera? Si paragoni ai volatori della natura, agli ucelli, e si vedrà che i muscoli delle sue braccia non sono una centesima parte dell' intero suo corpo, mentre nei volatili i muscoli che fanno muovere le loro ali sono la sesta parte del peso totale del loro corpo.

Tutte queste considerazioni non distolsero i temerarj che hanno voluto rinnovare l' impresa d' Icaro; e la morte di molti non impedì e sembra non dover impedire i nuovi tentativi di quelli che credono alla possibilità di una simile scoperta. Nel 1660 un certo Kook progettò varie maniere di volare e le mise alla prova. Nel secolo scorso, un pazzo chiamato *Baqueville* immaginò una preparazione che gli permise di slanciarsi da una finestra della sua casa, situata all' angolo della strada de' santi Padri a Parigi sin nel mezzo del fiume, dove cadde su di un battello e si fracassò una coscia. Malgrado un fine sì tristo, bisogna credere che la sua invenzione fosse bastantemente ingegnosa giacchè potè condurlo ad una qualche distanza. Un altro inventore che non aveva niente più del primo il suo buon gindizio, volle pure fender l' aria nel 1800; ma meno intraprendente contentossi di annunziare che avrebbe percorso un dato spazio in sola direzione discensiva partendo dalla colonna dalla quale

doveva fare il suo esperimento, ma cadde come un fardello a piedi della colonna stessa.

Finalmente nel 1812 si vide a Parigi un uomo alzarsi verso il cielo ed equilibrarsi con ali come gli uccelli, colle quali batteva l'aria a suo piacimento. La differenza tra lui ed un volatile consisteva in ciò che egli era sostenuto da un piccolo pallone. Il volume però del pallone non era tale da poterlo solo sostenere; non gli serviva che d'un piccolo ajuto all'atto di volare ed a procurargli qualche istante di riposo. Vi era attaccato al di sotto in posizione verticale, ed in maniera di poter far uso delle sue ali. La sua scoperta potrebbe perfezionarsi, ed è già molto di aver avuto l'ardire di arrischiarvisi. Questo meccanico ingegnoso chiamasi *Degen* ed è nativo di Vienna d'Austria.

In Italia, benchè per altra via, fu celebre Zambeccari di Bologna per avere spesa la sua vita e le sue sostanze nell'arte di dirigere i palloni aerostatici. I suoi voli tutti fatti a questo oggetto furono però infelicissimi. Tutto occupato della sua nuova ricerca, trascurava per fino la propria salvezza che non avrebbe potuto mancar di assicurare, volendo, coi mezzi ordinarj e noti a tutti i volatori aerei. Le sue cadute in mare, ed in altri modi pericolosi, nè la perdita delle dita furono sventure bastanti a distorlo. Finalmente l'anno 1812 perì nell'ultimo suo volo eseguito a Bologna, vittima di una nobile estinazione per una ricerca la cui buona riuscita sembrava evidente a' suoi occhj.

Z

Zecchino. Questa moneta deve la sua origine ad un certo Longino, governatore d' Italia che si ribellò da Giustino il giovane Imperatore; si creò Duca di Ravenna e prese il titolo di Esarca che significa: senza sovrano. Fece coniare col suo impronto e col suo nome delle monete d' oro purissimo, che si chiamavano ducati d' oro poscia zecchini. I Veneziani furono i primi dopo di lui che facessero stampare ducati d' oro nel 1280. Molti però vogliono che Ruggero re di Sicilia ne avesse fatti fabbricare sin dall' anno 1240.

Zimosimetro. Si dà questo nome ad una macchina atta a misurare il grado di calore del sangue degli animali, e di fermentazione nel miscuglio delle materie. Si ignora il nome dell' inventore, ma già questa macchina non è quasi più d' alcun uso dacchè s' è inventato il Termometro.

Zinco. Il zinco ha molta analogia collo stagno, ed è atto a tutti gli usi di quello. Si fa entrare in molte specie di alligazione colle quali imitasi l' oro, quali sono il tombac, il similoro, il pinsbek, ed il metallo detto del principe Roberto. È d' uopo che il zinco sia puro, per produrre un similoro veramente bello e duttile sopra tutto. Quando nessun corpo estraneo vi si è mescolato ha la proprietà di essere inattaccabile al zolfo; e questo è quindi il modo di riconoscerne la

purità. Il zinco misto al rame forma un bel rame giallo. *Guyton Morveau* ha trovato il mezzo di trarre dall'ossido di zinco un bianco preferibile per la pittura al bianco di cerusa. Vincenzo di *Montpetit* vuole che possa essere sostituito anche al bianco di piombo, che soventi volte è sì fatale tanto nella pittura in quadri che in quella degli edifizj.

Zuccaro. È difficile asserire in qual tempo il zuccaro comparve per la prima volta; è però certo che gli antichi lo conobbero, giacchè secondo Teofrasto, Plinio, ed altri, essi facevano uso di zuccaro di certe canne che probabilmente erano le nostre canne da zuccaro. Ma parve che non possedessero l' arte di cuocerlo, di condensarlo, di cristallizzarlo cioè ridurlo ad una massa solida e bianca come si fa del nostro zuccaro in pane. La canna a zuccaro, o di zuccaro come chiamasi ne' paesi dove nasce, è massiccia guernita di nodi a piccole distanze; ha una scorza sottile che serve di inviluppo ad una moltitudine di lunghe fibre disposte parallelamente fra di loro, e formanti una specie di tessuto cellulare ripieno di un succo dolce e piacevole, un po' viscoso, e simile allo sciroppo infuso in molta acqua. Le canne piantate in buona terra s'alzano d'ordinario all' altezza di sei od otto piedi; il diametro ne è di dodici fino alle quindici linee; mature acquistano un bel colore giallo, ed il loro succo è saporitissimo. Quelle che si fan nascere ne' terreni bassi e paludo-

si, s' inalzano fino a dodici piedi e più ancora; e sono quasi grosse come un braccio; ma il loro succo, abbondante sì, è piuttosto acquoso e poco zuccherino. I terreni secchi al contrario danno delle piccole canne il cui succo in poca quantità, è come semicotto dall' ardore del sole. In un buon terreno coltivato come si deve una piantagione di canne da zuccaro non ha bisogno di essere rinovata per dodici o quindici anni, e qualche volta più. L' età che debbono aver le canne ond' essere tagliate non è stabilmente fissata, giacchè il tempo della loro maturità varia secondo la temperatura delle stagioni. Non bisogna mai farlo quando sono fiorite, ma un mese prima o dopo all' incirca. Per estrarre il zuccaro dalle canne, è d'uopo schiacciarle. S' impiegano per queste operazioni de' mulini d' acqua, a vento, od a buoi e cavalli.

Barré di S. Vincent ingegnere idraulico a S. Domingo aveva trovato il mezzo di perfezionare i mulini per lo zuccaro; e mercè dell' opera sua due muli facevano ciò che sei potevano fare appena per lo innanzi. *Sharp* inglese ha egli pure inventato un mulino da zuccaro che schiaccia meglio le canne ed allontana la possibilità di qualche sinistro. Innanzi a questo mulino son poste delle grosse assi che hanno due buchi per i quali si fanno passare le canne da zuccaro; di maniera che se il negro si distrae per un momento non è esposto ad avere le braccia spezzate da quella terribile macchina, ciocchè succede non di rado alle isole.

Raffineria dello zuccaro. Avvi nel succo delle canne come in quello delle altre piante, una parte cristallizzabile, ed una no. Il zuccaro propriamente detto è la parte del succo cristallizzabile, separata o liberata dal melaccio o sciroppo che non si può cristallizzare. L' oggetto del lavoro delle raffinerie è dunque di separare queste due parti, e tutto consiste in queste due avvertenze: 1.° di far cristallizzare la più gran parte di zuccaro possibile; 2.° di levare colla maggiore esattezza possibile tutto il melaccio. Il primo fine si ottiene facendo svaporare colla cottura il soprappiù dell' acqua; ed il secondo, lavando il zuccaro già cristallizzato con acqua che trae seco tutto il melaccio, perchè questo è assai più solubile che il zuccaro cristallizzato. Ordinariamente il zuccaro giunge greggio in Europa e vi si raffina. V' erano raffinerie in Francia a *Bordeaux, Orleans*, ec., ed in Olanda ad Amsterdam in numero di sessanta ed altrove.

Il zuccaro non è che un sale combinato d' olio, d' acido, e di terra; è solubile nell' acqua, nutritivo, fermentabile, cristallizzabile, infiammabile, ed abbondante di materia elettrica; basta di confricarlo all' oscuro perchè getti una luce considerabile. Puossi distillare lo zuccaro e trarne uno spirito ardente e fortissimo.

Zuccaro degli Arabi. Gli Arabi han fatto menzione di tre specie di zuccaro che sono: il *sacchar arundicanus* cioè a dire il zuccaro di canne, il tabaxir ed il sacchar

alhusser o alhussar. Il tabaxir pare che sia il saccher-mamba dell'Indie o il zuccaro naturale degli antichi che veniva dalla canna già fatta albero. Il zuccaro alhusser è una lagrima che cola da una pianta d'Egitto chiamata beid-el-ossar.

Zuccaro d'acero. I selvaggi del Canadà e d'altre parti dell'America lo fanno con un liquore che estraggono da una specie di acero che per tal ragione gl'Inglesi chiamano *sugar maple*, cioè acero da zuccaro. Havvi un'altra specie d'acero, indicata particolarmente da Gronovio e da Linneo che dà essa pure dello zuccaro. Ma il primo è quello che ne dà più in abbondanza. Ecco in qual modo e selvaggi ed europei estraggono il zuccaro da quell'albero. In primavera allorchè le nevi cominciano a scomparire, gli aceri di cui si è detto sono nella maggior loro pienezza di sugo. Allora vi si fanno delle incisioni o si forano con un punteruolo, mettendo attenzione di non farvi che dei buchi ovali; il liquore che ne sorte è abbondantissimo e continua a colare d'ordinario per tre settimane. Vien esso ricevuto in un trogolo di legno che lo manda in un grande mastello. Quando se n'è raccolta una grande quantità ponsi in una caldaja di ferro o di rame che si mette al fuoco. Là si fa svaporare il liquore finchè sia divenuto denso a grado da offrire della difficoltà volendo rimescolarlo: allora si stacca la caldaja dal fuoco, e si rimescola ciò che vi è restato, che raffreddandosi diventa solido, concreto e simile allo zuccaro greggio od al melaccio.

Dacchè la guerra marittima che dura da sì lungo tempo, rese le comunicazioni coll'America più rare, i chimici d'Europa cercarono di trarre dalle piante della nostra parte di continente altre specie di zuccaro, e riescirono in parte ne' loro tentativi.

Zuccaro di barbabietola. Anche prima che esistessero in tutta la loro forza le ragioni sopraddette, *Achard* chimico dell'Accademia di Berlino era riuscito a fare del zuccaro di barbabietole. Il suo rapporto è di febbrajo 1800. Millecinquecento libbre di radici di barbabietola gli produssero cinquantasette libbre e mezza di zuccaro greggio. I chimici francesi approfittarono della scoperta; ed il Governo dopo esaminati i risultati ordinò che ogni dipartimento somministrasse una data quantità di terreno che deve essere seminato di barbabietole destinate a quest'uso.

Zuccaro d'uva o di mosto. La cristallizzazione di questo zuccaro è assai difficile, ma questo frutto già sì prezioso sotto un altro rapporto somministra uno sciroppo atto a tutti gli usi a cui impiegasi lo sciroppo di zuccaro.

Zuccaro di castagna, di tiglio, d'amido, di miele, ec. Si fece zuccaro di miele di grano turco ed anche di tiglio. Quest'ultima scoperta è dovuta allo Svedese Dahlmann. Novanta quattro boccali di umore di tiglio gli procurarono mezza libbra di sciroppo, tre libbre e mezzo di zuccaro greggio, e quattro oncie di zuccaro in polvere. Questo zuccaro dava una dolcezza ed un sapore parti-

colare che niente avevano di disgustoso. A Napoli si si occupò con qualche riuscita della fabbricazione di zuccaro di castagna, che si dice non cederla al zuccaro di canna, e produrre a porzioni eguali, eguale effetto. Kirchhof di Pietroburgo, tentando di convertire l', amido in gomma arabica, ha trovato il mezzo di farne dello zuccaro, e dice di essere riuscito a trarre cento libbre di zuccaro da una mistura di cento libbre d'amido, quattro cento d'acqua, due libbre d'acido solforico, e quattro o sei di creta.

Zuccaro d' olco cafro. Finalmente il signor Arduini professore d'agraria nella Regia università di Padova pose in campo la canna Africana chiamata olco cafro che sembra dover somministrare il miglior zuccaro possibile, e preferirsi quindi a tutti gli altri tentativi qui sopra indicati. Nel dipartimento del Brenta si sono già fatte piantagioni onde sciogliere definitivamente ogni dubbio coi risultati che si otterranno dagli esperimenti eseguiti in grande. Questi stessi eseguiti sopra piccola quantità furono superiori a quelli di ogni altro genere, tra i tanti che si istituirono, dacchè in Europa si è rivolta l'attenzione a questo ramo d'industria.

FINE DEL QUINTO ED ULTIMO VOLUME.



